

**Министерство развития промышленности  
и предпринимательства Мурманской области**

**Мурманский центр научно-технической информации –  
филиал ФГБУ «РЭА» Минэнерго России**

**Инновационные  
предложения изобретателей  
и рационализаторов  
Мурманской области**

**Каталог**

Мурманск  
2017

Издано при поддержке Министерства развития промышленности  
и предпринимательства Мурманской области

**Инновационные предложения изобретателей и рационализаторов Мурманской области: Каталог.** – Мурманск: ЦНТИ, 2017.  
– 119 с.

Каталог содержит инновационные предложения, которые основаны на изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах, созданных авторами Мурманской области. Издание призвано привлекать деловых партнеров, содействовать экономическому развитию Мурманской области и способствовать продвижению инновационных разработок авторов в России и за рубежом.

© Мурманский ЦНТИ – филиал ФГБУ «РЭА»  
Минэнерго России, 2017

# Введение

Первый выпуск каталога «Инновационные предложения изобретателей и рационализаторов Мурманской области» был осуществлен Мурманским ЦНТИ совместно с Департаментом экономического развития Мурманской области в 2007 году. Изданный в 2007 году каталог содержал сведения о 61 инновационном предложении (изобретении, полезной модели или промышленном образце), в разработке которых участвовало 95 авторов.

За последнее десятилетие в сфере инноваций произошли важные изменения. В 2011 году понятия инновации и инновационной деятельности, как и смежные с ними понятия инновационного проекта и инновационной инфраструктуры, были закреплены посредством легальных формулировок на уровне федерального закона. Правительством РФ утверждена стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.

С целью развития инновационной экосистемы на территории Мурманской области Министерством развития промышленности и предпринимательства Мурманской области:

- принят Закон Мурманской области «О государственной поддержке инновационной деятельности на территории Мурманской области и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Мурманской области».

- с 2014 года проводятся Дни инноваций Мурманской области, которые призваны стать площадкой для взаимодействия представителей научного и экспертного сообщества, бизнеса и власти по выработке приоритетов инновационного развития региона и согласованных механизмов создания инновационной системы Мурманской области;

- открыто территориального представительства Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере (Фонд Бортника). В рамках деятельности Фонда Бортника оказывается поддержка инновационных проектов на получение федеральных грантов. Гранты предоставляются на проведение работ, связанных с доработкой НИР в части коммерциализации научной разработки (разработка опытного образца, прототипа, по-

лучение патента). Размер гранта победителям составляет 400 000 рублей на два года.

Кроме того, введены формы государственной финансовой поддержки субъектов инновационной деятельности:

- гранты начинающим инновационным компаниям в размере до 500 000 рублей на одного получателя;

- субсидии инновационным компаниям в целях возмещения затрат в связи с производством (реализацией) товаров, выполнением работ, оказанием услуг. Максимальный размер субсидий составляет 500 000 руб.

Составители настоящего каталога исходили из того, что инновации – введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях.

Выпуск каталога подготовлен отделом сбора информации Мурманского ЦНТИ (директор – Е.Е. Мищенко, начальник отдела – С.В. Сибирь).

В первой части каталога приведена информация о патентах на изобретения и полезные модели авторов Мурманской области за период 2014-2016 гг. Вторая часть каталога включает более подробные сведения об изобретениях, полезных моделях и промышленных образцах, по которым подготовкой материалов заявок занимались специалисты Мурманского ЦНТИ.

Каталог в электронном виде представлен на сайте Мурманского ЦНТИ <http://cnti-murmansk.ru>.

## Часть I.

### Патенты на изобретения 2014-2016 гг.

№ п/п	Регистрационный номер	Название	Патентообладатели
1	2 604 822*	Способ получения сублимированной икры морского ежа и консервант для его осуществления	ООО "Удача", ООО "Море-продукты и технологии"
2	2 604 821	Биологически активная добавка к пище (варианты)	ООО "Удача", ООО "Море-продукты и технологии"
3	2 604 253	Кормовая часть ледокола	Медведев А. М.
4	2 602 205	Деликатесные пресервы из скумбрии	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
5	2 600 041	Способ извлечения свинца из никельсодержащего хлоридного раствора	ИХТРЭМС КНЦ РАН
6	2 599 463	Способ переработки ниобийсодержащего фторидного раствора с примесью сурьмы	ИХТРЭМС КНЦ РАН
7	2 598 625*	Композиция для профилактики и лечения целлюлита (варианты) и упаковка для нее	ООО "Плантация", ООО "Море-продукты и технологии"
8	2 596 513	Способ получения порошка молибдена	ИХТРЭМС КНЦ РАН
9	2 595 867*	Способ выявления и отбора организмов-биосенсоров для оперативной биоиндикации и биомониторинга морских и пресных вод, включая питьевую и сточные воды	ММБИ КНЦ РАН

10	2 595 657	Способ получения фосфата титана	ИХТРЭМС КНЦ РАН
11	2 593 913	Способ контроля вещественного состава сыпучих материалов в потоке	Чинский Е. Б.
12	2 593 428	Синфазная горизонтальная диапазонная антенная система	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
13	2 590 798	Майонезный соус	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
14	2 590 796	Способ переработки фосфогипса	ИХТРЭМС КНЦ РАН
15	2 589 525	Способ дистанционного измерения температуры	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
16	2 588 897	Устройство для утилизации тепла продувочной воды паровых котлов	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
17	2 586 818	Гидроакустический способ определения размерного состава рыб в многовидовых скоплениях в естественной среде обитания	ФГБНУ "ПИНРО", ФГБНУ "ТИНРО-Центр"
18	2 585 313*	Технологическая линия для производства композитной арматуры и гибких связей, композитные арматура и гибкие связи (варианты)	Васенин Д. А.
19	2 584 442	Способ производства вяленой рыбы	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
20	2 583 865	Способ контроля вещественного состава сыпучих материалов в потоке в условиях переменной промежуточной среды	Чинский Е. Б.

21	2 583 762	Способ получения порошкообразного твердого электролита с высокой проводимостью по иону лития	ИХТРЭМС КНЦ РАН
22	2 583 715	Цифровой модем информационной радиолинии ЦМ ИРЛ	ОАО "Научно-исследовательский институт "Кулон"
23	2 582 163	Способ обработки слюды	Куликов Н. В.
24	2 580 406	Широкополосная направленная зигзагообразная квазишунтовая антенна	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
25	2 579 363	Способ производства ржано-пшеничного хлеба	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
26	2 579 362	Способ производства пшеничного хлеба	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
27	2 577 832	Способ получения гидроксида алюминия	ИХТРЭМС КНЦ РАН
28	2 576 641	Способ получения шихты ниобата лития для выращивания монокристаллов	ИХТРЭМС КНЦ РАН
29	2 571 922	Способ получения консервов из кальмара, бланшированного в масле	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
30	2 571 904	Способ переработки титансодержащего материала	ИХТРЭМС КНЦ РАН
31	2 571 111	Способ отвалообразования пород различной прочности в отвал большой ёмкости и высоты применением мобильной разгрузочной консоли	Ерёмин Г. М.

32	2 570 713	Способ получения порошка ниобия	ИХТРЭМС КНЦ РАН
33	2 568 796	Способ вскрытия шлака	ИХТРЭМС КНЦ РАН
34	2 568 699	Способ получения натрийсодержащего титаносиликата	ИХТРЭМС КНЦ РАН
35	2 568 444	Оксидно-цинковая варисторная керамика	ИХТРЭМС КНЦ РАН
36	2 568 340	Активный антенный треугольно-петлевой элемент Милкина	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
37	2 567 903*	Способ изготовления консервов из водорослей (варианты)	ООО "Плантация", ООО "Море-продукты и технологии"
38	2 567 314	Способ получения кристаллического титаносиликата	ИХТРЭМС КНЦ РАН, КНЦ РАН
39	2 564 430	Способ получения варисторной керамики на основе оксида цинка	ИХТРЭМС КНЦ РАН
40	2 564 366*	Тепловой роторный двигатель	Чантурия О. Г., Чантурия И. Г.
41	2 563 549*	Способ оценки уязвимости прибрежно-морских зон от нефти, нефтепродуктов и других химических веществ и построения соответствующих карт уязвимости	ММБИ КНЦ РАН
42	2 561 641	Способ флотации кианитовых руд с предварительным извлечением сульфидов и графита	Горный институт КНЦ РАН



43	2 560 631*	Устройство для биологической очистки сточных карьерных вод	ИППЭС КНЦ РАН
44	2 560 407*	Способ иммобилизации радионуклидов из жидких радиоактивных отходов	ООО "Северо-Западный научно-производственный и туристический центр "Социум"
45	2 558 691	Способ получения порошка вольфрама	ИХТРЭМС КНЦ РАН
46	2 557 031	Керамическая масса для изготовления облицовочной плитки	ИХТРЭМС КНЦ РАН
47	2 556 421	Комбинированная судовая "квазиколлинеарная" антенна автоматической идентификационной системы	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
48	2 555 456	Способ получения и состав биологически активной добавки, содержащей рыбий жир	ООО "Полярис"
49	2 553 610	Способ управления движущимся судном	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
50	2 552 602	Способ переработки фосфогипса	ИХТРЭМС КНЦ РАН
51	2 551 292	Способ переработки фосфогипса	ИХТРЭМС КНЦ РАН
52	2 548 526	Самоадаптирующийся способ низкотемпературного разделения газовой смеси	Василевич В. В., Федосеев П. О.
53	2 544 871	Стенд для исследования процесса энергообмена в образцах горных пород	Горный институт КНЦ РАН

54	2 544 683	Способ ввода воздуха в флотомашину	Горный институт КНЦ РАН
55	2 543 765	Способ открытой разработки месторождений полезных ископаемых с созданием отвала большой емкости и высоты в сложных условиях	Еремин Г. М.
56	2 542 273	Способ получения титаната лития со структурой шпинели	ИХТРЭМС КНЦ РАН
57	2 542 181	Способ извлечения золота из солянокислого раствора	ИХТРЭМС КНЦ РАН
58	2 539 303	Способ получения титанокремниевой натрийсодержащей композиции	ИХТРЭМС КНЦ РАН
59	2 537 338	Способ получения порошка тантала	ИХТРЭМС КНЦ РАН
60	2 536 900*	Искусственная рыболовная приманка	Муравейко А. В.
61	2 535 363	Способ совместного разведения <i>Aphidoletes aphidimyza</i> (Галлицы афидимизы) и <i>Aphidius colemani</i> (Афидиуса колемани)	ПАБСИ КНЦ РАН
62	2 535 267	Способ очистки хлоридного никелевого раствора от марганца	ИХТРЭМС КНЦ РАН
63	2 534 452	Способ дистанционного измерения температуры среды	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
64	2 534 323	Способ получения металлического кобальта	ИХТРЭМС КНЦ РАН

65	2 533 998	Установка для испытания образцов материалов на усталость при изгибе	Горный институт КНЦ РАН
66	2 533 792	Способ получения коллективного концентрата из железистых кварцитов	Горный институт КНЦ РАН
67	2 533 589	Роторно-лопастная муфта	Лычев В. В.
68	2 532 112	Сырьевая смесь для получения гранулированного теплоизоляционного материала	ИХТРЭМС КНЦ РАН
69	2 532 045	Паштет из сайки с тыквой	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
70	2 531 931	Способ физико-химической очистки сточных вод	ФГОУ ВПО "МГТУ"
71	2 526 960*	Способ ремонта асфальтобетонного покрытия после отбора проб керноотборником (варианты)	Семилейских Н. Е.
72	2 525 947	Способ извлечения редкоземельных элементов из экстракционной фосфорной кислоты	ИХТРЭМС КНЦ РАН
73	2 523 319	Способ очистки фосфатно-фторидного концентрата РЗЭ	ИХТРЭМС КНЦ РАН
74	2 522 824	Установка для физико-механических испытаний образцов материалов	Горный институт КНЦ РАН
75	2 522 074	Способ переработки эвдиалитового концентрата	ИХТРЭМС КНЦ РАН
76	2 520 336	Бесплотинная погружная модульная универсальная береговая гидроэлектростанция и энергетический комплекс, состоящий из нескольких модульных	Коробко А. Н.

		гидроэлектростанций, объединенных общей платформой	
77	2 520 308	Керамическая масса для изготовления облицовочной плитки	ИХТРЭМС КНЦ РАН
78	2 518 807	Способ переработки кианитового концентрата	ИХТРЭМС КНЦ РАН
79	2 515 626	Технологическая жидкость для перфорации и глушения нефтяных скважин	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
80	2 514 823	Способ обработки радиоактивного раствора	ИХТРЭМС КНЦ РАН
81	2 512 171*	Способ биологической рекультивации техногенно-нарушенных земель	Иванова Л. А.
82	2 511 300	Способ восстановления бентосных сообществ баренцевоморской береговой зоны после проведения дноуглубительных работ	ФГУП "ПИНРО"
83	2 509 810	Способ получения минерального дубителя	ИХТРЭМС КНЦ РАН
84	2 509 679	Способ управления движением судна по заданной траектории	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
85	2 509 169	Способ извлечения редкоземельных элементов из экстракционной фосфорной кислоты	ИХТРЭМС КНЦ РАН
86	2 509 032	Способ определения поперечной гидродинамической силы, образующейся на корпусе судна при выполнении сложного маневрирования	ФГБОУ ВПО "МГТУ"

87	2 509 031	Способ управления судном при выполнении им швартовой операции к борту судна партнера, стоящего на якоре	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
88	2 509 030	Способ управления движущимся судном	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
89	2 509 029	Способ управления судном при выполнении им швартовой операции к борту судна-партнера, лежащего в дрейфе	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
90	2 508 412	Способ переработки бадделеитового концентрата	ИХТРЭМС КНЦ РАН
91	2 507 276	Способ переработки фосфополугидрата	ИХТРЭМС КНЦ РАН
92	2 507 110	Способ определения демпфирующих составляющих нормальной гидродинамической силы и момента	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
93	2 506 613	Способ определения платино-палладиевой и медно-никелевой металлогенической специализации базит-гипербазитового расслоенного массива архейского кристаллического щита	Горный институт КНЦ РАН
94	2 506 562	Установка для испытаний образцов материалов при циклическом нагружении	Горный институт КНЦ РАН
95	2 506 089*	Сухой экстракт фукуса, способ его получения и антикоагулянтная мазь на его основе	ММБИ КНЦ РАН

96	2 505 489*	Способ биологической очистки литоральной зоны морей от нефтепродуктов	ММБИ КНЦ РАН
97	2 504 078	Способ квазитрансвормальной радиосвязи в ДКМВ-диапазоне	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
98	2 503 731	Способ извлечения никеля	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
99	2 503 176*	Береговая промысловая полуавтоматическая ярусная система	Муравейко А. В.

\*подготовкой материалов заявки занимались специалисты Мурманского ЦНТИ

## Патенты на полезные модели 2014-2016 гг.

№ п/п	Регистрационный номер	Название	Патенто-обладатели
1	166 566	Устройство для измерения сопротивлений заземляющих устройств опор воздушных линий электропередачи без отсоединения грозозащитного троса	КНЦ РАН
2	166414	Устройство для исследования влияния искусственного электромагнитного поля на водные биологические объекты	Полярный Геофизический Институт
3	166 256	Антенна круговой поляризации квазишунтовой "клевер"	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
4	165 840	Сэндвич-дымоход-термоэлектрогенератор	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
5	163 424	Поршневой эструдер-измельчитель	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
6	162 374	Антенный адаптер - унитрансформер	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
7	162 307	Устройство для экспресс-диагностики уровня сахара в крови	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
8	160 764	Машина для обесшкуривания кальмара	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
9	159 186*	Двойное вертикальное отбойное устройство	ООО "Проф-мастер ВЭМ"
10	158 419	Устройство увеличения коэффициента усиления и направленности антенн типа ВГД	ФГБОУ ВПО "МГТУ"

11	158 277*	Снегоболотоход "Лопарь"	Бочкарев А. О.
12	157 517*	Двойное вертикальное отбойное устройство	Климов С. Ю.
13	157 143	Труборез	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
14	157 062*	Двухмотенная сетная секция тралирующих орудий лова	ООО "Севрыбпроект"
15	156 660	Учебно-лабораторный стенд "PLK-1" для изуче- ния микроконтроллеров семейства PIC16F	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
16	156 599	Wi-Fi антенный адаптер "Флюгарка"	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
17	156 476	Дымогенератор	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
18	156 301*	Вертикальное отбойное устройство	Климов С. Ю.
19	156 199	Автономная плавающая садковая установка для выращивания рыбы	ФГУП "ПИНРО"
20	155 624*	Вертикальное отбойное устройство	ООО "Проф- мастер ВЭМ"
21	154 530*	Рыболовная удочка	Тарабарин А. А.
22	153 317	Спасательное устройство	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
23	152 772*	Устройство для фильцевания	Лошак В.В., Совкин Н. А.
24	150 576	Модель рыбоохладителя для исследования процесса теплообмена	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
25	150 517*	Устройство для подводного отбора проб	ММБИ КНЦ РАН
26	149 677*	Прицеп для квадроцикла	Кязимов Г. М.



27	148 991	Устройство для непрерывного бесконтактного измерения температуры	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
28	148 785	Коаксиальный гидродинамический модуль теплового насоса	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
29	147 813*	Плавучее устройство для транспортировки морских млекопитающих	ММБИ КНЦ РАН
30	147 565	Холодильный шкаф-витрина	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
31	147 447*	Композитные арматура и гибкие связи (варианты)	Васенин Д. А.
32	146 150	Глушитель выхлопа для двигателей	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
33	145 703	Дымогенератор	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
34	145 702	Устройство для получения дыма	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
35	144 347	Адаптер коллинеарных антенн	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
36	143 750	Безрычажный смесительный кран	Погосян К. М.
37	143 651*	Многофункциональная дверь	Синицын В. В., Кузьмин О. Е.
38	142 505	Устройство для получения коптильного препарата с использованием ультразвука	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
39	141 126	Волновая балластно-маятниковая электростанция	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
40	141 079*	Устройство для мокрого валяния шерсти	Лошак В. В.

41	139 417	Модель рыбоохладителя для исследования процесса теплообмена при охлаждении рыбы	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
42	138 640	Информационно-управляющий комплекс для автоматизации судовождения и динамического позиционирования судна	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
43	137 736*	Приспособление для лабораторных испытаний битума (варианты)	Семилейских Н. Е.
44	137 178	Устройство для получения копильного дыма в среде углекислого газа	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
45	136 963	Дымогенератор	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
46	136 962	Малогобаритная установка для поиска оптимальных технологических режимов сушки сырья	ФГБОУ ВПО "МГТУ"
47	136 617	Плавающий светофор	Погосян К. М.

\*подготовкой материалов заявки занимались специалисты Мурманский ЦНТИ

## Часть II.

### СТРОИТЕЛЬСТВО. ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

#### МНОГОСЛОЙНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ПАНЕЛЬ

**Краткое описание и техническая характеристика.** Многослойная строительная панель включает наружный слой из сплошного листового материала и изоляционный слой, содержащий пустотные каналы, скрепленные между собой при помощи адгезива. Панель содержит внутренний слой из сплошного листового материала, наружный и/или внутренний слои изготовлены из сфенового концентрата, изоляционный слой представляет собой профилированный лист. Внутренний слой может быть выполнен из сплошного листового материала, наружный и/или внутренний слои изготовлены из сфенового концентрата, изоляционный слой представляет собой профилированный лист с утеплителем, расположенным в его пустотных каналах.

Между соприкасающимися частями смежных слоев могут быть расположены герметизирующие прокладки. Толщина наружного и внутреннего слоев, выполненных из сфенового концентрата, может составлять от 0,5 см до 5 см, ширина от 10 см до 100 см, длина от 10 см до 600 см. Пустотные каналы могут быть выполнены с возможностью создания в них вакуума.

**Преимущества, отличия.** Высокие теплоизоляционные, гидроизоляционные и морозостойкостные показатели; разнообразная отделка стеновых панелей, эстетичность зданий и комфортность проживания. Повышение устойчивости конструкции в монтаже и при эксплуатации, экологичности, огнестойкости, срока службы, теплоустойчивости конструкции, энергоэкономичности. Снижение затрат на отопление объектов, выполненных из предлагаемых панелей.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 97408 от 14.05.2010 г. Автор и патентообладатель А.В. Шушанян.

**Стадия разработки.** Опытные образцы.

**Контактная информация.** Шушанян Армен Валериевич  
Тел. +7-911-301-5678      E-mail: [shun1974@mail.ru](mailto:shun1974@mail.ru)

## **СПОСОБ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ ЗДАНИЯ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ отопления и вентиляции может быть использован при проектировании и строительстве жилых, общественных и производственных зданий для создания комфортных условий в помещениях. Отработанный воздух через вентиляционные отверстия по обратному вентиляционному каналу и воздуховоду отводят из закрытого помещения, осуществляют фильтрацию и возвращают очищенный воздух по подающему воздуховоду и вентиляционному каналу через вентиляционные отверстия в закрытое помещение. В качестве греющих/охлаждающих панелей используют многослойные строительные панели, образующие стены и перекрытия здания.

Многослойные панели включают наружный, внутренний и изоляционный слои, скрепленные между собой при помощи адгезива. Наружный и/или внутренний слой изготовлены из сфенового концентрата. Изоляционный слой содержит пустотные каналы, которые используют в качестве воздухопроводов и распределительных каналов. Воздух из помещения забирают по пустотному каналу панели, образующей стену помещения, пропускают через воздухонагреватель, в качестве которого используют печь аэродинамического нагрева, и подают по пустотному каналу панели, образующей внутреннюю стену помещения. При этом воздух распределяется по проемам в пустотные каналы панелей, образующих пол помещений, и распространяется по всей их площади.

Для регулирования равномерного распределения теплого воздуха в помещении в пустотном канале панели, образующей внутреннюю стену помещения, используемом в качестве подводящего воздуховода, на каждом этаже здания устанавливают запорно-регулирующие клапаны. Скорость движения циркулирующего воздуха по пустотному каналу панели, образующей внутреннюю стену помещения, используемому в качестве подводящего воздуховода, увеличивают по мере продвижения воздуха путем увеличения поперечного сечения пустотного канала. Скорость движения циркулирующего воздуха по пустотному каналу панели, образующей стену помещения, используемому в качестве отводящего воз-

духовода, уменьшают по мере продвижения воздуха путем уменьшения поперечного сечения пустотного канала. В качестве воздухопроводов и вентиляционных каналов используют пустотные каналы многослойных строительных панелей, образующих стены и перекрытия здания.

Отработанный воздух отводят через вентиляционные отверстия предпочтительно крайних пустотных каналов панелей, образующих потолок помещений, и пустотных каналов панелей, образующих стены помещений, в приточно-вытяжную установку, осуществляют фильтрацию и подают очищенный воздух по пустотному каналу панели, образующей стену помещения, через вентиляционные отверстия предпочтительно крайних пустотных каналов панелей, образующих пол помещений.

**Преимущества, отличия.** Улучшение экологии отапливаемого помещения, повышение уровня комфорта и эффективности отопления, создание оптимального микроклимата во всех помещениях, уменьшение теплотерь здания, затрат на отопление и вентиляцию.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2458287 от 09.03.2011 г. Автор и патентообладатель А.В. Шушанян.

**Стадия разработки.** Чертежи.

**Контактная информация.** Шушанян Армен Валериевич  
Тел. +7-911-301-5678 E-mail: [shun1974@mail.ru](mailto:shun1974@mail.ru)

## **БЛОК ФУНДАМЕНТНЫЙ, СБОРНО-МОНОЛИТНЫЕ ФУНДАМЕНТ И СТЕНА НА ЕГО ОСНОВЕ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Блок представляет собой пустотелый каркас, содержащий продольные и поперечные стенки, выполненные с прорезями для прокладки арматуры и образующие вертикальную сквозную полость. На наружных гранях одной или двух поперечных стенок блока расположены вертикальные выступы, и соотношение ширины блока к его длине составляет не менее 1/2. Арматура может быть проложена с возможностью ее преднапряжения перед заполнением

сквозных полостей блоков бетоном. Для фиксации преднапряженной арматуры могут быть использованы упоры и стопоры.

Фундамент выполнен с использованием блоков, примыкающих друг к другу поперечными и/или продольными стенками, уложенных в горизонтальные ряды преимущественно в шахматном порядке, при этом вертикальные сквозные полости блоков создают общий объем для заполнения бетоном. По меньшей мере, два ряда соединены арматурой и/или преднапряженной арматурой. Поперечные и/или продольные стенки могут примыкать друг к другу с образованием зазоров.

Стена выполнена с использованием блоков, примыкающих друг к другу поперечными и/или продольными стенками, уложенных в горизонтальные ряды преимущественно в шахматном порядке, при этом вертикальные сквозные полости блоков создают общий объем для заполнения бетоном. По меньшей мере, два ряда соединены арматурой и/или преднапряженной арматурой. Поперечные и/или продольные стенки могут примыкать друг к другу с образованием зазоров

**Преимущества, отличия.** Повышение универсальности блоков, удобства их монтажа, прочности и целостности конструкции. Снижение материалоемкости, трудозатрат, себестоимости и времени возведения сборно-монолитного фундамента, исключение возможности протечки, коррозии арматуры. Повышение качества проведения работ в холодный период, долговечности конструкции.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 98431 от 27.11.2009 г. Автор и патентообладатель Д.А. Васенин.

**Стадия разработки.** Налажено производство.

**Контактная информация.**

Васенин Дмитрий Александрович

Тел. +7-921-708-1718      E-mail: [antik121@gmail.com](mailto:antik121@gmail.com)

## **МНОГОСЛОЙНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ БЛОК И СПОСОБ ЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Многослойный строительный блок состоит из декоративного лицевого

слоя, несущего слоя и расположенного между ними теплоизоляционного слоя, скрепленных между собой полимерными стержнями. Блок выполнен в виде призмы, трапециевидные основания которой являются торцами блока, одинаковые по площади непараллельные грани призмы являются верхним и нижним основаниями блока. Большая по площади из параллельных боковых граней призмы является внешней стороной декоративного слоя блока, меньшая по площади из параллельных боковых граней призмы является внутренней стороной несущего слоя блока, причем угол между плоскостями оснований призмы и внешней стороной лицевого декоративного слоя составляет  $89^0$  и менее. На одном из оснований в декоративном и несущем слоях выполнены пазы, оси которых находятся в плоскостях, параллельных лицевой стороне декоративного слоя, с площадью сечения каждого паза более 5 кв. см. На другом из оснований выполнены соответствующие пазам выступы. Пазы и соответствующие им выступы могут быть выполнены на боковых торцах блока в декоративном и несущем слоях.

Изготовление блока с большей по площади и по высоте, соответственно, внешней стороной декоративного слоя по отношению к внутренней, то есть с углом между плоскостями оснований призмы и внешней стороной лицевого декоративного слоя  $89^0$  и менее, обеспечивает исключение повреждений (порчи раствором) декоративного слоя при возведении здания и компенсацию неравномерного проседания блока при кладке, вызванного разностью площадей лицевого и несущего слоев.

Выполнение блока с пазами (углублениями) на одном из оснований в декоративном и несущем слоях обеспечивает точное дозирование кладочного раствора, что уменьшает расход раствора бетона при кладке и, соответственно, повышение производительности труда при возведении здания и уменьшение затрат на его возведение. Площадью сечения (объемом) выступов регулируется объем раствора между декоративными и несущими слоями соседних блоков в кладке.

Для изготовления блока используется способ, заключающийся в том, что на дно формы, борта которой, формирующие верхнее и нижнее основание блока, выполнены расширяющимися книзу и оснащены подвижными пазообразователями и выступообразовате-

лями, укладывают поддон и гибкую матрицу, заполненную пластичным бетоном для лицевого слоя. Заполняют форму полусухой бетонной смесью или с помощью объемного дозатора, или до нижнего среза окна формы, уплотняют, вставляют теплоизоляционный слой из пенополистирола и пронизывают оба слоя соединительными стержнями. Выдвигают пазообразователи несущего слоя, досыпают полусухую бетонную смесь до верха формы, закрывают форму крышкой, имеющей ограниченный вертикальный свободный ход, уплотняют. После этого удаляют или сдвигают один борт, формирующий торец блока, и выталкивают изделие с поддоном противоположным подвижным бортом, формирующим другой торец блока. Затем отправляют изделие с поддоном и гибкой матрицей на выдержку, после достижения бетоном определенной прочности гибкую матрицу удаляют.

Для осуществления способа используется станок, состоящий из корпуса, пресс-формы, механизма выпрессовывания блока из формы, вибратора и/или прессы для уплотнения бетонной массы и бункера. Станок может быть оснащен дозатором объема. Для отправки изделия с поддоном на выдержку может использоваться специально изготовленное приспособление.

**Преимущества, отличия.** Повышение производительности труда при возведении стен здания, исключение повреждений (порчи раствором) декоративного слоя при возведении здания, компенсацию неравномерного проседания блока при кладке, дозирование раствора, уменьшение расхода раствора бетона при кладке и, соответственно, уменьшение затрат на возведение здания.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2468159 от 16.06.2011 г. Патент РФ на полезную модель № 109770 от 16.06.2011 г. Автор и патентообладатель Д.А. Васенин.

**Стадия разработки.** Налажен выпуск небольшими партиями.

**Контактная информация:**

Васенин Дмитрий Александрович

Тел. +7-921-708-1718

E-mail: [antik121@gmail.com](mailto:antik121@gmail.com)



## **СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПАРОГЕНЕРАТОРНЫМ ИЛИ ВОДОГРЕЙНЫМ КОТЛОМ ЭЛЕКТРОДНОГО ТИПА**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Система управления парогенераторным или водогрейным котлом электродного типа содержит электрическую цепь питания котла, включающую выключатель для подачи электропитания на электроды, и насос и/или электромагнитный клапан на трубопроводе подкачки воды. Система содержит установленные в электрической цепи питания котла блок преобразования силы тока в аналоговый унифицированный сигнал и программируемый блок управления. Блок управления формирует команду на запуск/выключение насоса и/или открытие/закрытие электромагнитного клапана. В качестве программируемого блока управления может использоваться измеритель-регулятор микропроцессорный, например, терморегулятор ТРМ-1 «ОВЕН». В качестве блока преобразования силы тока может использоваться трансформатор тока и преобразователь измерительный переменного тока. Трансформатор тока подбирается в зависимости от мощности котла. На котлах мощностью менее 2 кВт в качестве блока преобразования силы тока может использоваться только преобразователь измерительный переменного тока.

Измерительный преобразователь переменного тока и программируемый блок управления могут быть выполнены в виде одного блока (размещены в одном корпусе). Система позволяет подключать дополнительные датчики и приборы, контролирующие и обеспечивающие надежную работу котла, в зависимости от поставленных задач. Для настройки котла на необходимый диапазон на программируемом блоке управления устанавливается величина, характеризующая требуемую мощность котла (прибор предварительно настраивается по любому удобному критерию: % от max мощности, кВт и т. д.), и величина допустимого отклонения от заданного значения (верхняя и нижняя граница коридора).

Выполнение системы управления котлом в виде установленных в электрической цепи питания котла блока преобразования силы тока в аналоговый унифицированный сигнал и программируемого блока управления обеспечивает создание универсальной

системы управления, которая может быть установлена на электродные парогенераторные или водогрейные котлы любой мощности и простоту установки и ремонтпригодность системы, содержащей серийно выпускаемые изделия.

**Преимущества, отличия.** Возможность изменения и плавного регулирования мощности котла в диапазоне от 0 до 100%, экономия электроэнергии до 10%, повышение надежности работы котлов за счет исключения сбоев, снижение эксплуатационных расходов.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 114126 от 17.10.2011 г. Автор и патентообладатель Д.А. Васенин.

**Стадия разработки.** Установлен на электродном парогенераторе, используемом для производственных целей.

**Контактная информация.** Васенин Дмитрий Александрович  
Тел. +7-921-708-1718      E-mail: [antik121@gmail.com](mailto:antik121@gmail.com)

## **ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ И ГИБКИХ СВЯЗЕЙ, КОМПОЗИТНЫЕ АРМАТУРА И ГИБКИЕ СВЯЗИ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Технологическая линия для производства композитной арматуры и гибких связей содержит последовательно установленное следующее оборудование: раму с бобинами ровинга, выравнивающее устройство, участок нагрева ровинга, пропиточную ванну, отжимное устройство, формователь жгутов с намотчиком, полимеризационную камеру, тянущий механизм и узел резки. Линия включает, по меньшей мере, две пары формователя жгутов с намотчиками, устройство скручивания жгутов с образованием плоских или пространственных фигур, направляющие, установленные в полимеризационной камере и перемещающиеся с арматурой до ее отверждения.

Композитная арматура содержит выполненные из волокон жгуты, пропитанные связующим, соединенные между собой путем

их свивки вокруг друг друга и фиксации в этом положении отвержденным связующим, при этом, периодически соединяясь между собой, два или более жгута образуют плоские или пространственные фигуры.

Гибкие связи или гибкие связи на основе композитной арматуры представляют собой элементы композитной арматуры, выполненные в виде фигуры Х-образной, П-образной формы, формы замкнутого или разомкнутого овала или овалов.

**Преимущества, отличия.** Создание высокопроизводительной технологической линии для непрерывного производства качественной композитной арматуры с повышенной надежностью сцепления с бетоном. Увеличение прочности армированных многослойных конструкций и изделий при разнонаправленных нагрузках, надежности сцепления гибких связей с бетоном, уменьшение цены.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2585313 от 01.07.2014 г. Патент РФ на полезную модель № 147447 от 01.07.2014 г. Автор и патентообладатель Д.А. Васенин.

**Стадия разработки.** Опытный образец.

**Контактная информация.** Васенин Дмитрий Александрович  
Тел. +7-921-708-1718      E-mail: [antik121@gmail.com](mailto:antik121@gmail.com)

## **СПОСОБ РЕМОНТА АСФАЛЬТОБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ ПОСЛЕ ОТБОРА ПРОБ КЕРНООТБОРНИКОМ (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ ремонта асфальтобетонного покрытия после отбора проб керноотборником включает заполнение отверстия щебнем и вставку в отверстие заглушки. Причем на дно отверстия и поверх щебня укладывают или наносят битумную сетку, вставляют заглушку, выполненную в виде цилиндра диаметром на 4-8 мм меньше диаметра коронки пробоотборника, паз между заглушкой и отверстием заполняют песком, сверху заливают шов горячим битумом или про-

гревают горелкой края дорожного полотна и заглушки и накладывают битумную наклейку.

**Преимущества, отличия.** Повышение качества заделки отверстий и долговечности отремонтированного участка, уменьшение трудоемкости и времени ремонтных работ.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2526960 от 29.07.2013 г. Автор и патентообладатель Н.Е. Семилейских.

**Стадия разработки.** Способ апробирован в условиях опытно-промышленной эксплуатации.

**Контактная информация.** Семилейских Надежда Евгеньевна  
E-mail: [semileyskih@mail.ru](mailto:semileyskih@mail.ru)

## **ПРИСПОСОБЛЕНИЕ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ БИТУМА (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Приспособление содержит цилиндрическую чашку с плоским дном и буртиком по верхнему краю, внутренним диаметром  $55\pm 1$  мм и внутренней высотой  $35\pm 2$  или  $60\pm 1$  мм. По первому варианту исполнения чашка выполнена из силикона толщиной от 1 до 10 мм, приспособление содержит жесткий каркас, по своей форме повторяющий форму чашки, с внутренней высотой  $35\pm 2$  или  $60\pm 1$  мм и внутренним диаметром, большим внутреннего диаметра чашки на величину, равную удвоенной толщине чашки. Жесткий каркас может быть выполнен из металла.

По второму варианту исполнения чашка выполнена из силикона толщиной от 1 до 10 мм, приспособление содержит жесткий каркас цилиндрической формы с внутренним диаметром, большим внутреннего диаметра чашки на величину, равную удвоенной толщине чашки, и внутренней высотой, меньшей внутренней высоты чашки на 2 мм. Жесткий каркас может быть выполнен из металла.

**Преимущества, отличия.** Удобство в использовании и возможность многократного применения пенетрационной чашки, не

требующей очистки после использования, с сокращением временных затрат.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 137736 от 11.10.2013 г. Автор и патентообладатель Н.Е. Семилейских.

**Стадия разработки.** Опытно-промышленный образец успешно прошел испытания.

**Контактная информация:**

Семилейских Надежда Евгеньевна

E-mail: [semileyskih@mail.ru](mailto:semileyskih@mail.ru)

## ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОТБойНОЕ УСТРОЙСТВО

**Краткое описание и техническая характеристика.** Вертикальное отбойное устройство содержит раму, полые амортизаторы и приспособления для крепления к защищаемому сооружению. Рама включает швеллер, внутри которого с шагом, чуть большим длины амортизаторов, закреплены горизонтальные пластины с отверстиями для стержня, образующие вертикальные модули. Пластины выполнены закругленной формы. В каждом модуле на стержне установлен амортизатор, причем стержень жестко соединен с верхней и нижней пластинами. По краям рамы смонтированы боковые стенки с внутренними трапециевидными ребрами. В верхней части рамы прикреплены упоры с внешними ребрами и планка с отверстиями для крепежных элементов; в нижней части рамы швеллер соединен с крайним нижним трапециевидным ребром при помощи книц. В качестве амортизаторов используется резиновая отбойная труба с внешним диаметром 400 мм, внутренним диаметром 200 мм, длиной 1000 мм, причем крайние амортизаторы закруглены с одной стороны.

**Преимущества, отличия.** Применение устройства обеспечивает универсальную безопасную швартовку малых и средних судов, улучшение эксплуатационных характеристик, условий швартовки судов, защиты причалов и судов от преждевременного износа, полноценную защиту оголовка.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 155624 от 19.03.2015 г. Автор С.Ю. Климов, патентообладатель ООО "Профмастер ВЭМ"

**Стадия разработки.** Налажено производство.

**Контактная информация.** Барабанов Василий Алексеевич.

E-mail: [bva@barmarin.ru](mailto:bva@barmarin.ru)

## **ДВОЙНОЕ ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОТБОЙНОЕ УСТРОЙСТВО**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Двойное вертикальное отбойное устройство содержит раму, полые амортизаторы и приспособления для крепления к защищаемому сооружению. Рама включает два установленных параллельно швеллера, жестко соединенных между собой поперечными связями с ребрами. Внутри каждого швеллера с шагом 1010 мм закреплены горизонтальные пластины с отверстиями для стержня, образующие вертикальные модули. В каждом модуле на стержне установлен амортизатор, причем стержни жестко соединены с верхней и нижней пластинами. Между вертикальными модулями расположены верхний горизонтальный модуль, образованный задней, нижней стенками и боковинами, и нижний горизонтальный модуль, образованный задней, верхней стенками и боковинами, между боковинами закреплены горизонтальные стержни, на которых установлены амортизаторы.

Поперечные связи могут быть выполнены с отверстиями под крепежные элементы. Поперечные связи с ребрами могут быть соединены друг с другом Т-образно. Пластины выполнены закругленной формы. В качестве амортизаторов используется резиновая отбойная труба с внешним диаметром 400 мм, внутренним диаметром 200 мм, причем амортизаторы, установленные на вертикальных стержнях, выполнены длиной 1000 мм и закруглены с одной стороны, амортизаторы, установленные на горизонтальных стержнях, выполнены длиной 500 мм и закруглены с обеих сторон.

**Преимущества, отличия.** Применение устройства обеспечивает универсальную безопасную швартовку малых, средних и

больших судов, улучшение эксплуатационных характеристик, условий швартовки судов, защиты причалов и судов от преждевременного износа, полноценную защиту оголовка.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 159186 от 19.03.2015 г. Автор С.Ю. Климов, патентообладатель ООО "Профмастер ВЭМ"

**Стадия разработки.** Налажено производство.

**Контактная информация.** Барабанов Василий Алексеевич.

E-mail: [bva@barmarin.ru](mailto:bva@barmarin.ru)

## ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОТБОЙНОЕ УСТРОЙСТВО

**Краткое описание и техническая характеристика.** Вертикальное отбойное устройство содержит раму, полые амортизаторы и приспособления для крепления к защищаемому сооружению. Рама включает швеллер, внутри которого с шагом, чуть большим длины амортизаторов, закреплены горизонтальные пластины с отверстиями для стержня, образующие вертикальные модули. В каждом модуле на стержне установлен амортизатор. Стержень жестко соединен с верхней и нижней пластинами. Над верхним вертикальным модулем расположен горизонтальный модуль, образованный задней, нижней стенками и боковинами, между которыми закреплен горизонтальный стержень. На стержне установлен амортизатор. По краям рамы смонтированы боковые стенки с внутренними трапециевидными ребрами. В верхней части рамы прикреплены упоры с внешними клиновидными ребрами и смонтирована планка с отверстиями для крепежных элементов. В нижней части рамы швеллер дополнительно соединен с крайним нижним трапециевидным ребром при помощи книц. Пластины могут быть выполнены закругленной формой. В качестве амортизаторов может использоваться резиновая отбойная труба с внешним диаметром 400 мм, внутренним диаметром 200 мм, длиной 500 мм или 1000 мм, причем крайние амортизаторы могут быть закруглены с одной стороны, амортизатор, установленный на горизонтальном стержне, закруглен с обеих сторон.

**Преимущества, отличия.** Применение устройства обеспечивает универсальную безопасную швартовку малых и средних судов, улучшение эксплуатационных характеристик, условий швартовки судов, защиты причалов и судов от преждевременного износа, полноценную защиту оголовка.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 156301 от 26.05.2015 г. Автор и патентообладатель С.Ю. Климов.

**Стадия разработки.** Налажено производство.

**Контактная информация.** Климов Сергей Юрьевич

Тел. +7-902-133-5548      E-mail: [serurklim@mail.ru](mailto:serurklim@mail.ru)

## **ДВОЙНОЕ ВЕРТИКАЛЬНОЕ ОТБойНОЕ УСТРОЙСТВО**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Двойное вертикальное отбойное устройство содержит раму, полые амортизаторы и приспособления для крепления к защищаемому сооружению. Рама включает, по меньшей мере, два, установленных параллельно швеллера, жестко соединенных между собой поперечными связями с ребрами. Внутри каждого швеллера с шагом, чуть большим длины амортизаторов, закреплены горизонтальные пластины с отверстиями для стержня, образующие вертикальные модули. В каждом модуле на стержне установлен амортизатор. Стержни жестко соединены с верхней и нижней пластинами. Между верхними вертикальными модулями в верхней их части расположен горизонтальный модуль, образованный задней, нижней стенками и боковинами, между которыми закреплен горизонтальный стержень. На стержне установлен амортизатор. По краям рамы могут быть смонтированы боковые стенки с внешними и внутренними клиновидными ребрами, в верхней части рамы могут быть прикреплены упоры с внешними и внутренними клиновидными ребрами. Поперечные связи могут быть соединены с ребрами Т-образно. Пластины могут быть выполнены закругленной формой. В качестве амортизаторов может использоваться резиновая отбойная труба с внешним диаметром 400 мм, внутренним диаметром



200 мм, длиной 500 мм или 1000 мм. Причем крайние амортизаторы могут быть закруглены с одной стороны, амортизатор, установленный на горизонтальном стержне, закруглен с обеих сторон.

**Преимущества, отличия.** Применение устройства обеспечивает универсальную безопасную швартовку малых и средних судов, улучшение эксплуатационных характеристик, условий швартовки судов, защиты причалов и судов от преждевременного износа, полноценную защиту оголовка.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 157517 от 26.05.2015 г. Автор и патентообладатель С.Ю. Климов.

**Стадия разработки.** Налажено производство.

**Контактная информация.** Климов Сергей Юрьевич  
Тел. +7-902-133-5548      E-mail: [serurklim@mail.ru](mailto:serurklim@mail.ru)

# ТРАНСПОРТ

## СНЕГОБОЛОТОХОД "ЛОПАРЬ"

**Краткое описание и техническая характеристика.** Снегоболотоход содержит герметичный корпус с пассажирским отсеком и кабиной, двигатель с трансмиссией и коробкой передач, ходовую часть с клиренсом 400 мм, включающую три пары мостов, установленных на подвесках, устройство управления, систему освещения, проход в пассажирский отсек осуществляется от заднего борта, где расположен основной вход в снегоболотоход. Корпус включает раму, сваренную из стальных труб, оборудован отопителем, системами вентиляции, очистки, обдува и обмыва переднего стекла, выполнен с термошумоизоляционным покрытием с габаритными размерами 4100×2250×2100 мм, шириной колеи 1800 мм, снаряженной массой 1400 кг, грузоподъемностью 500 кг. Передний мост выполнен ведущим с редуктором, передающим крутящий момент управляемым колесам, и установлен на независимой подвеске с телескопическими амортизаторами с верхними и нижними малолистовыми поперечными рессорами. Средний и задний мосты выполнены ведущими с редукторами, передающими крутящий момент неуправляемым колесам, и установлены на независимых подвесках с телескопическими амортизаторами и пружинами. Двигатель и коробка передач установлены с ВАЗ 2108. Рулевой механизм заимствован с ВАЗ 11183. Дополнительно снегоболотоход может быть оснащен лодочным мотором и/или дополнительным топливным баком и/или дополнительным аккумулятором. Кабина может быть выполнена стальным каркасом из алюминиевых сплавов, оборудована зеркалами заднего вида и/или противосолнечными козырьками и/или ремнями безопасности. Снегоболотоход может быть оборудован дополнительными функциями, например, багажником на крышу и/или лебедкой, и/или защитой, и/или блокировкой.

**Преимущества, отличия.** Автомобиль прост в изготовлении, обладает повышенной проходимостью, надежностью, простотой эксплуатации, хорошими техническими характеристиками и комфортными условиями для водителя и пассажиров. Его можно ис-

пользовать для выполнения круглогодичных перевозок по всем типам дорог и местностей, включая грунты со слабой несущей способностью, например, снежную целину, песок, тундру, болота, независимо от времени года, суток и метеорологических условий.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 158277 от 10.07.2015 г. Автор и патентообладатель А.О. Бочкарев.

**Стадия разработки.** Изготовлено несколько образцов, хорошие результаты испытаний.

**Контактная информация.** Бочкарев Александр Олегович  
E-mail: [oxota\\_mur@me.com](mailto:oxota_mur@me.com)

## **АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ИНДИКАЦИИ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Система содержит, по меньшей мере, один фонарь или светоизлучающий элемент, установленный в передней части автомобиля. По меньшей мере, один фонарь или светоизлучающий элемент выполнен зеленого цвета свечения и соединен с педалью акселератора автомобиля или с рукояткой контроллера локомотива, или с датчиком скорости движения, или с датчиком движения транспортного средства. Фонарь или светоизлучающий элемент расположен на бампере, на крышке радиатора, в штатных местах фар или в любом ином месте передней части транспортного средства. В качестве светоизлучающего элемента используются светодиодные, или галогенные, или ксеноновые лампы. Система может дополнительно включать датчик положения педали акселератора, контролирующей угловое положение педали акселератора. Система может дополнительно содержать стоп-сигналы красного цвета, установленные в передней части транспортного средства.

**Преимущества, отличия.** Повышение информативности автомобильной и железнодорожной информационной системы для всех участников движения и, соответственно, снижение количества ДТП, в том числе на пешеходных переходах, как оборудован-

ных светофорами, так и не оборудованных ими, на перекрестках и при встречных разъездах на узких улицах.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 116422 от 13.12.2011 г. Автор и патентообладатель М.П. Ярошилов.

**Стадия разработки.** Чертежи.

**Контактная информация.** Ярошилов Михаил Петрович

E-mail: [patent@cinti-murmansk.ru](mailto:patent@cinti-murmansk.ru)

## **УСТРОЙСТВО РЕКЛАМНОЕ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Устройство содержит каркас с рекламной информацией и крепежные элементы для его крепления в салоне автомобиля. Каркас выполнен с возможностью хранения в нем карточек, размещаемых в отдельных ячейках, образованных соединенными между собой горизонтальной и вертикальными поперечными и продольными пластинами. Вертикальные пластины выполнены одинакового размера и закреплены на горизонтальной пластине с образованием не менее трех ячеек, образующих отдельную секцию устройства. Передняя продольная панель имеет вырезы, выполненные по центру каждой ячейки. Боковые вертикальные пластины секции выполнены с центральным осевым отверстием. Устройство содержит не менее двух отдельных секций, подвижно закрепленных на двух несущих пластинах каркаса, в верхней части которых закреплены с возможностью поворота гибкие элементы, выполненные из пластмассы и обеспечивающие крепление устройства к передней панели автомобиля или к его переднему стеклу.

Передняя продольная пластина секции выполнена с дугообразными, или квадратными, или угловыми, или трапециевидными вырезами, выполненными в верхней части панели. Гибкие элементы выполнены в виде присосок круглой формы и установлены с возможностью поворота вокруг оси в горизонтальной и вертикальной плоскостях. На внутренней стороне несущих пластин между секциями закреплено не менее двух светодиодов, связан-

ных с автономными источниками питания. Концы несущих пластин каркаса выполнены округлой формы.

**Преимущества, отличия.** Повышение удобства использования и наглядности предоставления рекламных материалов.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 109312 от 16.06.2011 г. Автор и патентообладатель А.Л. Тюканов.

**Стадия разработки.** Изготовлено несколько образцов.

**Контактная информация.** Султанов Тимур Агасалахович  
E-mail: [timur.sultan2011@yandex.ru](mailto:timur.sultan2011@yandex.ru)

## **ДЕРЖАТЕЛЬ РЕКЛАМНЫХ МАТЕРИАЛОВ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Держатель содержит содержащий каркас с рекламной информацией, выполненный с возможностью хранения в нем карточек, размещаемых в отдельных ячейках, и с крепежными элементами, предназначенными для его крепления в салоне автомобиля. Ячейки образованы  $n$  лицевыми стенками, где  $n=3,4,5, \dots$ , выполненными из полимерного материала и закрепленными разъемными или неразъемными соединениями на каркасе, выполненном в виде тыльной стенки из полиэтилентерефталата. В качестве крепежных элементов могут быть использованы две и более ленты из эластичного материала, закрепленные на тыльной стенке держателя. Лицевые стенки могут быть закреплены на тыльной стенке по трем сторонам четырем и более разъемными или неразъемными соединениями и выполнены одинакового размера. Лицевые стенки могут быть выполнены огибающими тыльную стенку с закреплением их на ней двумя разъемными или неразъемными соединениями. Ячейки могут быть расположены в один ряд. Элементы крепления могут быть выполнены в виде двух и более лент из эластичного материала. Ячейки могут быть расположены в два ряда, тыльная стенка может быть выполнена по форме солнцезащитного козырька автомашины, элементы крепления могут быть выполнены в ви-

де одной или двух лент из эластичного материала. Лицевые стенки могут быть расположены в три и более ряда, элементы крепления держателя к спинке переднего сиденья автомобиля могут представлять собой закрепленные на верхней части и с одной боковой стороны тыльной стенки крепления типа карабинов и кольца, установленные с другой боковой стороны тыльной стенки, к которым прикреплены ленты из эластичного материала, вторыми концами соединенные с карабинами противоположной боковой стороны.

**Преимущества, отличия.** Повышение наглядности представления рекламных материалов за счет размещения большего количества рекламных материалов и полной визуализации информации всех рекламных карточек, размещенных в держателе, предоставляемых пассажирам такси.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 117223 от 28.10.2011 г. Автор и патентообладатель Т.А. Султанов.

**Стадия разработки.** Изготовлено несколько образцов.

**Контактная информация.** Султанов Тимур Агасалахович  
Тел. +7-921-031-8877 E-mail: [timur.sultan2011@yandex.ru](mailto:timur.sultan2011@yandex.ru)

## **МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРОТИВОУГОННОЕ УСТРОЙСТВО (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Устройство состоит из защитного корпуса и крепежных элементов. Защитный корпус выполнен в виде скобы, преграждающей доступ к электронному блоку управления автомобиля и его разъемам. В корпусе выполнены отверстия под крепежные элементы, вырезы под разъемы и отверстие или вырез для вентиляции электронного блока управления. Скоба выполнена из листовой холоднокатаной или конструкционной стали и жестко соединена с кузовом автомобиля с помощью срывных гаек.

По второму варианту корпус жестко соединенной аргонодуговой сваркой с пластиной, имеющей одно или два отверстия под крепежные элементы для соединения с кузовом автомобиля.

Скоба и пластина изготовлены из листовой холоднокатаной или конструкционной стали, в скобе выполнены отверстия под крепежные элементы для ее крепления к электронному блоку управления. В скобе и пластине выполнены вырезы и/или прорезы под разъемы электронного блока управления и составные части кузова автомобиля.

Устройство может содержать одну или две боковые части, соединенные со скобой аргоно-дуговой сваркой. Отверстие для вентиляции электронного блока управления выполнено прямоугольной формы.

**Преимущества, отличия.** Надежная защита электронного блока управления автомобиля и его разъемов от несанкционированного проникновения с упрощением изготовления и установки противоугонного устройства и снижением его стоимости, а также предотвращение перегрева ЭБУ.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 125942 от 06.11.2012 г. Автор и патентообладатель Г.П. Шамонин.

**Стадия разработки.** Налажено производство.

**Контактная информация.** Шамонин Григорий Петрович

E-mail: [auto-zbu.ru@mail.ru](mailto:auto-zbu.ru@mail.ru)

## **МЕХАНИЧЕСКОЕ ПРОТИВОУГОННОЕ УСТРОЙСТВО (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Устройство состоит из защитного корпуса и крепежных элементов. Корпус выполнен из двух, жестко соединенных друг с другом, частей, каждая из которых имеет отверстия под крепежные элементы. Корпус преграждает доступ к коммутационному блоку двигателя (блоку БСМ) автомобиля и его разъемам. Кожух включает полку для размещения электронной противоугонной системы, имеет вырезы под разъемы проводов и отверстия для вентиляции коммутационного блока двигателя. Корпус выполнен из листовой холоднокатаной или конструкционной стали. Верхняя стенка корпуса выполнена ступенчатой. Части корпуса могут быть соединены

между собой срывными гайками или срывными болтами. Корпус может быть жестко соединен с кузовом автомобиля с помощью срывных гаек. Отверстия для вентиляции могут быть выполнены в верхней стенке кожуха и в полке.

**Преимущества, отличия.** Устройство просто в изготовлении и установке, недорогое, обеспечивает надежную защиту блока БСМ автомобиля, его разъемов, сигнализации или дополнительного иммобилайзера от несанкционированного проникновения.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 148824 от 22.07.2014 г. Автор и патентообладатель Г.П. Шамонин.

**Стадия разработки.** Налажено производство.

**Контактная информация.** Шамонин Григорий Петрович  
E-mail: [auto-zbu.ru@mail.ru](mailto:auto-zbu.ru@mail.ru)

## ПОЛУВАГОН – ИМИТАТОР ХОППЕРА

**Краткое описание и техническая характеристика.** Полувагон содержит кузов, установленный на тележках, сверху оснащенный съемной защитной конструкцией, раму с разгрузочными люками, по периметру снабженными уплотнениями. Внутри кузова полувагона оснащен двумя Г-образными вставками, каждая из которых выполнена из двух листов прочного материала, жестко соединенных между собой с образованием тупого угла. Вставки установлены в противоположных концах кузова так, что одна поверхность каждой вставки расположена под наклоном к торцевой стенке и соприкасается с обеими боковыми стенками кузова и полом между второй и третьей парой разгрузочных люков с конца кузова. Вторая поверхность каждой вставки полностью накрывает открытый сверху участок кузова полувагона над первыми двумя с конца кузова парами разгрузочных люков. В качестве съемной защитной конструкции кузова может быть использован тент или крыша, оснащенная загрузочными люками и устройствами их запирания.

**Преимущества, отличия.** Усовершенствование конструкции существующих полувагонов, повышение эффективности их ис-



пользования в грузоперевозках.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 168246 от 15.06.2016 г. Авторы: А.А. Касьяненко, В.В. Ющенко, А.Л. Хайкин, А.Н. Блануца. Патентообладатель ЗАО «Евросиб СПб - транспортные системы».

**Стадия разработки.** Налажено производство.

**Контактная информация.** Ющенко Вячеслав Васильевич  
Тел. +7-921-724-0457      E-mail: [VYushenko@eurosib.biz](mailto:VYushenko@eurosib.biz)

# **МОНИТОРИНГ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

## **СПОСОБ СОЗДАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО ТРАВЯНОГО ПОКРЫТИЯ И ПИТАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ДЛЯ ЕГО ВЫРАЩИВАНИЯ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ заключается в выращивании коврового газонного покрытия, по которому гидропонный вермикулитовый субстрат с уровнем рН 6,5-7,2 и гранулами до 2 мм насыпают в контейнер слоем 1 см и напитывают питательной средой 0,1% концентрации. По поверхности субстрата высевают смесь семян газонных трав, засыпают их слоем 0,3-0,5 см этого же субстрата и покрывают полиэтиленовой пленкой. Это обеспечивает повышение интенсивности и сроков формирования сильной корневой системы травостоя, повышение упругости, эластичности и прочности ковровой травяной дернины, не деформирующейся при длительной транспортировке и пригодной для укладки на разные подстилающие грунты и дренажные системы в различных климатических зонах. Данный способ может быть реализован как в открытом грунте, так и в закрытом, и позволяет создавать качественные газоны за 14-20 дней. В качестве контейнера для создания ковровой дернины могут быть использованы кюветы или подогнутая полиэтиленовая пленка.

В качестве питательной среды используется специально разработанный питательный раствор с оптимальным содержанием микро- и макроэлементов, подобранных в результате многолетних исследований, что влияет на более быстрое прорастание семян (4-5 дней с момента посева) и быстрый интенсивный рост корневой системы, повышающей упругость, эластичность и прочность газонных рулонов ковров и на обеспечение ровного, густого сочно-зеленого цвета травяного покрова газона. Состав питательной смеси устраняет недостаток вермикулитов, имеющих щелочную реакцию среды, и гарантирует стабильное удержание рН в системе субстрат - питательный раствор на заданном уровне в течение необходимого периода выращивания.

Высокая жизнеспособность газонного покрытия – до 7 дней – достигается за счет того, что в свернутом в рулон коврик остается вермикулит, насыщенный питательной средой и влагой, при этом корни газонного коврика остаются не поврежденными по сравнению со срезанным дерновым газоном, выращиваемым в питомниках на почве. Это обеспечивает отсутствие шока растений при пересадке на место создания растительного покрова и быстрое прирастание к грунту. Данный способ создания газонных фитоценозов увеличивает жизнеспособность и срок службы травяного покрытия, снижают себестоимость его создания за счет следующих факторов. Газонный коврик создается в течение короткого срока (14-21 день), прирастает к основе за 5-7 дней. За счет плотной и сильно развитой дернины прирастание происходит даже на таких сложных основах, как строительный мусор или отходы горного производства. При выращивании коврового газона на вермикулитовом субстрате не происходит нарушения корневой системы, как при срезке обычного дернового газона, поэтому корневая система растений полностью сохраняется, не повреждается и без стрессов прирастает к новой основе. Покрытие площадью 2 м<sup>2</sup> легко транспортируется и укладывается одним человеком, режется ножницами. Дернина, обеспечивающая возможность свертывания газона в рулон, образуется в открытом грунте в течение 2-3 недель в зависимости от погодных условий. На грунте аналогичная по плотности дернина образуется в течение 2-3 лет. Растительный покров, созданный данным способом, способен самовосстанавливаться и самораспространяться. Такие покрытия являются более жизнеспособными, чем обычные газоны и в течение многих лет сохраняют это качество, в том числе и в неблагоприятных (техногенных и климатических) условиях. Для реализации способа не требуется специального образования и применения специализированной техники.

**Преимущества, отличия.** Конструирование качественных противоэрозионных культурфитоценозов в короткие сроки: примитивные (3-8 видов травянистых растений) с 50% проективным покрытием практически в течение 10 дней после настила, более сложные (30 видов) сомкнутые – за 2 года.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2393665 от 13.07.2007 г. Авторы Л.А. Иванова и В.А. Котельников, патентообладатель Л.А. Иванова.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытно-промышленной эксплуатации при фиторекультивации апатито-нефелиновых хвостохранилищ.

**Контактная информация.** Иванова Любовь Андреевна  
Тел. +7-952-298-0268      E-mail: [ivanova\\_la@inbox.ru](mailto:ivanova_la@inbox.ru)

## **СПОСОБ БИОЛОГИЧЕСКОЙ РЕКУЛЬТИВАЦИИ ТЕХНОГЕННО-НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ заключается в следующем. На грунт слоем до 1 см рассыпают вермикулитовый субстрат с гранулами до 2-4 мм и рН от 6,5 до 7,2, по поверхности субстрата высевают семена трав и производят их полив водным раствором минеральных удобрений, затем поверхность субстрата укрывают полимерной пленкой, которую удаляют на 5-7-й день. При сильном уплотнении поверхностного слоя нарушенных земель перед нанесением слоя субстрата может быть произведено рыхление грунта.

Использование в качестве вермикулитового субстрата вспученного вермикулита, полученного методом высокотемпературного обжига при температуре до 850° С с регулированием скорости и температуры обжига, содержащего, масс. %:

окись кремния (SiO <sub>2</sub> )	34,0-36,6
окись железа (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	5,6-6,5
окись алюминия (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	9,1-9,9
окись магния (MgO)	24,7-26,6
окись железа (FeO)	0,20-0,27
окись титана (TiO <sub>2</sub> )	0,40-0,47
окись кальция (CaO)	1,02-1,22
марганец (Mn)	0,05-0,07
окись калия (K <sub>2</sub> O)	0,70-0,87

обеспечивает нейтральную или слабощелочную щелочность вермикулита - рН от 6,5 до 7,2, что позволяет использовать его в каче-

стве экологически чистого субстрата, способного поддерживать заданный уровень рН и создавать различные типы культурфитоценозов за счет возможности подбора и использования различных видов травянистых растений. Субстрат является самостоятельным носителем ценных макро- и микроэлементов, что увеличивает долговременность травяного покрытия.

Нанесение на грунт слоем до 1 см вермикулитового субстрата с гранулами до 2-4 мм и рН от 6,5 до 7,2, посев по поверхности субстрата семян трав и их полив водным раствором минеральных удобрений обеспечивает оптимальные условия (большое количество влаги, воздуха, питательных веществ), необходимые для инициации процессов прорастания семян и дальнейшего роста и развития травянистых растений, снижая тем самым сроки формирования культурфитоценозов до 7-10 дней, способствуют формированию мощного дернового пласта высотой 40 см и более и увеличению долговременности травяного покрытия.

Возможность применения для рекультивации нарушенных земель вспученного вермикулита в качестве субстрата с нейтральной или слабой щелочностью обеспечивает возможность посева различных видов травянистых растений, предохраняет их от вымерзания в сильные морозы благодаря хорошим теплоизоляционным свойствам, а также снижает трудоемкость технических работ по рекультивации вследствие малого веса субстрата.

Укрытие поверхности субстрата полимерной (полиэтиленовой, например) пленкой сохраняет температуру и влагу субстрата с семенами в начальный, стартовый период прорастания семян и роста проростков, что также обеспечивает инициацию процессов прорастания семян, снижая тем самым сроки формирования культурфитоценозов до 7-10 дней.

Рыхление грунта перед нанесением слоя субстрата (при сильном уплотнении поверхностного слоя нарушенных земель) обеспечивает лучшее проникновение в грунт корней проросших растений и закрепление субстрата на поверхности рекультивируемых территорий.

**Преимущества, отличия.** Способ позволяет значительно сократить затраты на создание высококачественного травяно-дернового покрытия, заранее спланировать сроки получения и

плотность будущего травостоя и тип создаваемого культурфитоценоза.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2512171 от 11.01.2010 г. Авторы Л.А. Иванова и В.А. Котельников, патентообладатель Л.А. Иванова.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация.** Иванова Любовь Андреевна  
Тел. +7-952-298-0268      E-mail: [ivanova\\_la@inbox.ru](mailto:ivanova_la@inbox.ru)

## **СПОСОБ УСКОРЕННОГО ФОРМИРОВАНИЯ И РЕМОНТА ГАЗОНОВ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ включает создание травяного покрытия с использованием вспученного вермикулита и смеси семян. Покрытие посевов полиэтиленовой пленкой, которую удаляют после формирования травостоя. В способе используют вспученный вермикулит с гранулами до 3 мм и смешивают его с семенами газонных трав. Затем размещают в емкости и заливают водой, где выдерживают в течение 1-2 часов. Далее удаляют излишки влаги, обеспечивая поступление воздуха в емкость, и выдерживают смесь не менее 3 дней при положительных температурах. Затем смесь с проклюнувшимися семенами трав наносят слоем до 1 см на подготовленную к озеленению поверхность грунта или на подлежащий ремонту участок газона. Покрывают посеvy полимерной пленкой, которую удаляют на 4-5-й день. Смешивание вспученного вермикулита с семенами газонных трав может быть произведено из расчета 40 г семян на 3 л вермикулита. Заливка воды в емкость может быть произведена в количестве 2,0-2,5 л на 3 л смеси.

**Преимущества, отличия.** Инициация процессов прорастания семян и дальнейшего роста и развития травянистых растений и ускорение тем самым создания и/или ремонта газонов, снижение стоимости их выращивания и ремонта.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2477946 от 04.07.2011 г. Авторы Л.А. Иванова, М.В. Кременецкая, Е.С. Иноземцева. Патентообладатель ПАБСИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытно-промышленной эксплуатации.

**Контактная информация.** Иванова Любовь Андреевна  
Тел. +7-952-298-0268      E-mail: [ivanova\\_la@inbox.ru](mailto:ivanova_la@inbox.ru)

## **СПОСОБ СОЗДАНИЯ ГАЗОННОЙ ДЕРНИНЫ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ включает нанесение на поверхность почвы или грунта подстилочного слоя и слоя питательного субстрата. В качестве подстилающего слоя используют слой органического субстрата, полученного путем аэробной ферментации смеси отходов животноводства и подстилочных опилок. Поверх наносят слой питательного субстрата, в качестве которого используют вспученный вермикулит с гранулами до 2 мм. Производят посев семян многолетних травянистых растений с последующим поливом водой. Далее покрывают полимерной пленкой, которую через 5-7 дней удаляют. Вспученный вермикулит может быть нанесен слоем до 0,5 см, органический субстрат - слоем до 1 см. Посев семян многолетних травянистых растений может быть произведен из расчета 50-100 г на кв. м. Полив водой может быть произведен в количестве 5 л на кв. м. В качестве подстилочных опилок могут быть использованы опилки хвойных пород. Перед нанесением подстилающего слоя на поверхность почвы или грунта может быть постелена полимерная пленка.

**Преимущества, отличия.** Ускоренное создание и воспроизводство почвенно-растительного покрова при обустройстве территорий в городских условиях, а также в горнодобывающей промышленности для рекультивации отработанных карьеров техногенно-нарушенных земель.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2477947 от 04.07.2011 г. Авторы Л.А. Иванова, М.В. Кременецкая, Е.С. Иноземцева. Патентообладатель ПАБСИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытно-промышленной эксплуатации.

**Контактная информация.** Иванова Любовь Андреевна  
Тел. +7-952-298-0268      E-mail: [ivanova\\_la@inbox.ru](mailto:ivanova_la@inbox.ru)

## **СПОСОБ СОЗДАНИЯ ПОЧВЕННО-РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ПРИ РЕКУЛЬТИВАЦИИ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ заключается в следующем. На поверхность грунта слоем не менее 5 см наносят отходы горнодобывающей промышленности, содержащие кальцит и/или гидросиликат магния, производят внесение комплексных удобрений N70P70K70. Затем слоем до 1 см рассыпают вспученный вермикулит с гранулами до 4 мм, производят посев смеси семян многолетних растений, поливают водой и покрывают полимерной пленкой, которую удаляют на 5-7-й день. В качестве отходов горнодобывающей промышленности используют карбонатитовые отходы, или отсев оливинитовой руды или серпентинитомагнезит. Полив водой производят из расчета 5л на кв. м. Внесение прямо на поверхность грунта отходов горнодобывающей промышленности, содержащих кальцит и/или гидросиликат магния, слоем не менее 5 см, обеспечивает снижение трудоемкости технических и биологических работ по рекультивации нарушенных земель и озеленению городских территорий, утилизацию отходов горно-обогатительного комплекса, создание условий для ускоренного накопления элементов плодородия в нарушенном слое.

Использование насыпного экранирующего, нейтрализующего плодородного слоя из промышленных отходов горно-обогатительного комплекса вместо традиционных почв, торфа и др. природных материалов позволяет значительно снизить затраты на материалы и, следовательно, себестоимость работ по рекультивации нарушенных земель, способствует интенсивному развитию всходов трав, быстрому освоению песчаного слоя корневой системой и более глубокому по сравнению с контролем (вариант без использования насыпного слоя из отходов) проникновению корней в загрязненный грунт, а также большему, за счет высокой плотности травостоя и проективного покрытия, приросту биомассы. Это объясняется более эффективным дренажем данного слоя, его высокой буферной способностью в отношении поддержания уровня рН и доступностью элементов питания (Ca, Mg, Fe, Mn, N). В свою



очередь стабилизация гидротермического режима, улучшение аэрации, корневые выделения и опад создаваемого растительного покрова способствуют увеличению численности микроорганизмов, усилению процессов гумусообразования, что мобилизует потенциальное плодородие субстрата, приводит к накоплению органического вещества и элементов питания в доступной для растений форме. В результате усиливаются процессы деструкции загрязняющих веществ до безвредных соединений

Внесение на слой отходов комплексных удобрений N70P70K70, нанесение на грунт слоем до 1 см вспученного вермикулита с гранулами до 4 мм, посев по поверхности субстрата семян трав и их полив водой (из расчета 5л/м<sup>2</sup>) обеспечивает оптимальные условия (большое количество влаги, воздуха, питательных веществ), необходимые для инициации процессов прорастания семян и дальнейшего роста и развития травянистых растений, и, соответственно, повышение эффективности формирования посевных культурфитоценозов и их долговременности, ускорение процесса рекультивации с созданием условий для ускоренного накопления элементов плодородия в нарушенном слое. Вспученный вермикулит является активным поглотителем (сорбентом) химических соединений, ионов тяжелых металлов и радионуклидов и образует вместе с отходами на сильно загрязненных участках грунта почвоподобный слой, благодаря которому растения созданного покрова могут расти и развиваться в течение длительного срока. Этот слой вермикулита защищает и посеянные семена, и выращенные из них растения от влияния этих загрязнителей.

Укрытие посевов полимерной (полиэтиленовой, например) пленкой поддерживает оптимальную температуру и сохраняет влагу субстрата с семенами в начальный, стартовый период прорастания семян и роста проростков, что обеспечивает инициацию процессов прорастания семян, снижая сроки формирования культурфитоценозов до 7-10 дней.

**Преимущества, отличия.** Способ снижает кислотность закисленных техногенных грунтов, решает проблему утилизации отходов горно-обогатительного комплекса, снижает стоимость биорекультивации техногенно-нарушенных земель и озеленения городских территорий.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2484613 от 04.07.2011 г. Авторы: Л.А. Иванова, М.В. Кременецкая, Т.Т. Горбачева, Е.С. Иноземцева, О.П. Корытная. Патентообладатель ПАБСИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытно-промышленных испытаний.

**Контактная информация.** Иванова Любовь Андреевна  
Тел. +7-952-298-0268      E-mail: [ivanova\\_la@inbox.ru](mailto:ivanova_la@inbox.ru)

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ КАРЬЕРНЫХ ВОД

**Краткое описание и техническая характеристика.** Устройство представляет собой биоплато, содержащее соединенные между собой каркасы с биологической загрузкой. Каждый каркас состоит из основания, выполненного из пластиковых труб с поплавками, и установленной на него пластмассовой решетки с ячейками, сверху на которую уложена биологическая загрузка. В качестве биологической загрузки используют ковровую травянистую дернину, выращенную заранее гидропонным методом на основе вермикулитового субстрата с использованием многолетних травянистых растений, и водные аборигенные виды растений. Водные аборигенные виды растений высаживают в дернину, размещенную на каркасе. Площадь дернины в два раза меньше площади каркаса.

**Преимущества, отличия.** Повышение эффективности очистки сточных карьерных вод от минеральных соединений азота и снижение негативного воздействия на окружающую среду.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2560631 от 30.05.2014 г. Авторы Г.А. Евдокимова, Л.А. Иванова, В.А. Мязин. Патентообладатель ИППЭС КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытно-промышленной эксплуатации.

**Контактная информация.** Иванова Любовь Андреевна  
Тел. +7-952-298-0268      E-mail: [ivanova\\_la@inbox.ru](mailto:ivanova_la@inbox.ru)

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ МОРСКИХ ВОД ОТ ТЕХНОГЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ включает размещение в районе загрязнения фильтра, заполненного сорбирующей средой, заселенной нефтеокисляющими микроорганизмами. В качестве сорбирующей среды используют плавучую водорослевую плантацию, основу которой составляет система соединенных между собой синтетических канатов, засаженных ламинарией и фукусовыми водорослями. Система включает в себя силовые синтетические канаты диаметром 30-40 мм, удерживаемые в требуемом направлении металлическими тросами, прикрепленными к гравитационным якорям через крепежные элементы плавучих биев. Буи соединены с силовыми канатами, между которыми закреплены синтетические канаты диаметром 10-20 мм, играющие роль субстратов для фукусовых и ламинариевых водорослей, размещенных на различных глубинах в очищаемом прибрежном пространстве. Ламинарию размещают в толще воды на вертикальных канатах-поводцах, снабженных грузами, обеспечивающими их натяжение, а фукусы размещают на горизонтальных канатах в поверхностном слое воды. Канаты с высаженными на них фукусовыми водорослями komponуют в виде поверхностных рабочих модулей размером 2×1,5 м, удерживаемых на поверхности силовыми полипропиленовыми канатами и дополнительными поплавками-кухтылями.

На поверхностных горизонтальных канатах вплотную друг к другу насажены наплава с закрепленными в отверстиях, выполненных в нижней части наплавов на расстоянии 3 см между ними, талломами фукусовых водорослей таким образом, чтобы верхние ряды фукусов соприкасались с поверхностью морской воды. Наплава размером не менее 20×15 см выполнены из пористого материала с центральным сквозным отверстием.

Использование ламинариевых в толще морской воды позволяет в дополнение к созданию достаточно большого объема, заселенного с помощью водорослей микроорганизмами-деструкторами нефтепродуктов, обеспечить еще и очистку воды от целого ряда загрязнителей, попадающих в прибрежные воды вследствие нека-

чественной очистки производственных стоков. Размещение водорослей на двух горизонтах позволяет локализовать и нейтрализовать поверхностное загрязнение за счет фукусовых водорослей приповерхностного уровня, выдерживающих более высокие концентрации углеводородов. За счет же ламинариевых водорослей подповерхностного уровня происходит обогащение объема СВП кислородом, а также нейтрализация эмульгированной и растворенной в морской воде части нефтепродуктов и следов техногенных материалов.

Размещение на поверхности наплавов талломов фукусовых водорослей позволяет покрыть всю поверхность воды водорослями, что ведет к увеличению эффективности устройства для биологической очистки морских водорослей от техногенных загрязнений, а именно, к поглощению и нейтрализации нефтепродуктов, распространяющихся по поверхности воды. Повышается эффективность плантации, как бонового заграждения, в плане противодействия распространению пленки нефтепродуктов при усилении ветра.

**Преимущества, отличия.** Способ повышает эффективность биологической очистки морских вод от техногенных загрязнений, особенно нефтепродуктов, распространяющихся по поверхности воды, препятствует распространению пленки нефтепродуктов.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 126327 от 04.09.2012 г. Авторы: Г.М. Воскобойников и М.В. Макаров. Патентообладатели ООО "ПЛАНТАЦИЯ" и ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытно-промышленных испытаний.

**Контактная информация.**

Воскобойников Григорий Михайлович

E-mail: [grvosk@mail.ru](mailto:grvosk@mail.ru)

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ МОРСКИХ ВОД ОТ ТЕХНОГЕННЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

**Краткое описание и техническая характеристика.** Устройство размещают в районе загрязнения. Основу плантации составляет система соединенных между собой рабочих модулей, засаженных фукусовыми водорослями. Рабочие модули удерживаются на поверхности с помощью силовых синтетических канатов диаметром 30-40 мм, прикрепленных к гравитационным якорям и удерживаемым в требуемом положении плавучими буями.

В первом варианте модули выполнены в виде матов из полипропиленовой сетки с размером ячеек 80-120 мм, шириной 1-2 м, длиной от 1 до 10 м, на которой закреплены талломы фукусовых водорослей. На сетке между рядами водорослей закреплены распорки-поплавки длиной, равной ширине сетки, на расстоянии 2 метра друг от друга, а маты выполнены с возможностью соединения друг с другом. Талломы фукусовых водорослей закреплены на сетке на расстоянии 10 см друг от друга, при этом средняя масса фукусов на площади мата 1 кв. м составляет около 2 кг.

По второму варианту рабочие модули для размещения фукусовых водорослей выполнены в виде матов из двух слоев полипропиленовой сетки с размером ячеек 80 – 120 мм, соединенных по бокам посредством канатов, между которыми размещены талломы фукусовых водорослей. Ширина каждого мата 1-2 м, длина от 1 до 10 м, при этом на сетке закреплены распорки - поплавки длиной, равной ширине сетки, на расстоянии 2 м друг от друга, а маты выполнены с возможностью соединения друг с другом. Талломы фукусовых водорослей в свободном порядке размещены между слоями полипропиленовой сетки, при этом средняя масса фукусов на площади мата 1 кв. м составляет около 2 кг.

Распорки – поплавки выполнены из пластиковых труб, загерметизированных по краям. Маты из фукусовых водорослей выполнены с возможностью их скатывания в рулон.

Устройство просто в изготовлении и эксплуатации, поскольку модули могут периодически заменяться на новые.

Выполнение рабочих модулей в виде матов, позволяющих увеличить площадь покрытия поверхности воды водорослями,

обеспечивает увеличение поглощения и нейтрализации нефтепродуктов, противодействует распространению пленки при усилении ветра, а также позволяет производить, благодаря использованию фукусовых водорослей, обладающих толерантностью к опреснению, постановку плантации в районах с низкой соленостью (до 10 промилле).

**Преимущества, отличия.** Устройство повышает эффективность биологической очистки морских вод от техногенных загрязнений, особенно нефтепродуктов, распространяющихся по поверхности воды, препятствует распространению пленки нефтепродуктов.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 136037 от 08.08.2013 г. Авторы: Г.М. Воскобойников и М.В. Макаров. Патентообладатели ООО "Плантация", ООО "Сирена" и ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытно-промышленных испытаний.

**Контактная информация.**

Воскобойников Григорий Михайлович

E-mail: [grvosk@mail.ru](mailto:grvosk@mail.ru)

## **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ БИОЛОГИЧЕСКИХ КЛЕТОК НА ПОКРОВНЫХ СТЕКЛАХ ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЕМ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Устройство содержит покровное стекло, емкость, представляющую собой пластиковый полый цилиндр, и приспособление для установки емкости в центрифугу. Приспособление для установки емкости в центрифугу содержит вставную соединительную втулку и фиксатор, в верхней части емкости и в нижней части втулки выполнены отверстия для их соединения фиксатором, емкость выполнена с плоским дном, на котором размещено покровное стекло.

**Преимущества, отличия.** Устройство позволяет изготавливать стандартные препараты высокого качества для морфометрических исследований клеток как в лабораторных, так и в полевых

условиях с использованием лабораторных центрифуг различных моделей. Устройство простое по конструкции, надежное и удобное в использовании, позволяет осуществлять его быструю разборку и сборку для очистки и повторного использования.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 113178 от 17.10.2011 г. Авторы: И.А. Ерохина, Н.Н. Кавцевич, Т.В. Минзюк. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытно-промышленных испытаний.

**Контактная информация.**

Кавцевич Николай Николаевич

E-mail: [kavtsevich@mmbi.info](mailto:kavtsevich@mmbi.info)

## **ВОЛЬЕРНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Вольерный комплекс содержит опорную раму, выполненную в виде понтона с закрепленными на нем сетчатыми вольерами или садками, оснащенными в нижней части распорными рамами, помосты, установленные с возможностью перемещения вдоль каждого вольера, ограждения и настил для передвижения персонала. Комплекс включает от 4 до 7, по периметру каждого вольера установлено ограждение, к которому прикреплено сетное полотно. Понтон и ограждение вольеров выполнены из соединенных между собой пластиковых труб. Распорная рама закреплена с внешней стороны сетевого полотна вольера. Сетное полотно может быть выполнено с ячейей не более 5 см, по периметру вольеров в верхней их части может быть расположен фал, соединенный с сетным полотном. Трубы могут быть скреплены между собой при помощи пластиковых муфт и нержавеющей металлических или пластиковых болтов. Заявляемая конструкция вольерного комплекса обеспечивает увеличение прочности комплекса, срока его службы, надежности при значительных силовых напряжениях, устойчивости по отношению к действию волн, мобильности, уменьшение массы, обес-

печение простоты технического обслуживания, удобства работы с животными, их комфортного длительного проживания.

**Преимущества, отличия.** Увеличение прочности конструкции комплекса, срока его службы, надежности при значительных силовых напряжениях, устойчивости по отношению к действию волн, мобильности; уменьшение массы, обеспечение простоты технического обслуживания, удобства работы с животными, их комфортного длительного проживания.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 93624 от 25.12.2009 г. Авторы: А.С. Гладких, Н.Н. Кавцевич, А.М. Калинин, А.Л. Михайлюк. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытно-промышленных испытаний.

**Контактная информация.**

Кавцевич Николай Николаевич

E-mail: [kavtsevich@mmbi.info](mailto:kavtsevich@mmbi.info)

## **СПОСОБ БИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НА ОСНОВЕ БИОИНДИКАЦИИ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ биологического мониторинга на основе биоиндикации предусматривает отбор проб водных животных, установление их численности, биомассы, видового разнообразия, границ распределения и регистрацию функциональных параметров организма, а также основных гидрологических и гидрохимических показателей, определение на их основе пространственных и временных трендов изменения индикаторных биологических параметров в градиенте экологических факторов. Биомониторинг осуществляется непрерывно посредством многоуровневой биоиндикации, с использованием нескольких уровней организации биологических систем и измерением индикаторных параметров с различной дискретностью. При этом результаты оперативной биоиндикации по физиологическим и поведенческим реакциям организма в природных условиях характеризуют изменения состояния среды в интервале от 1 часа до



6 месяцев, краткосрочной биоиндикации - по параметрам популяций отдельных видов - характеризуют диапазон от 0,5 года до 3 лет, многолетней биоиндикации на уровне сообществ оценивают изменения с интервалом 3 и более лет, оценка изменений среды осуществляется путем сравнения с фоновыми и референтными трендами индикаторных параметров. Причем обнаружение достоверных различий индикаторных параметров более чем на 30% относительно референтных трендов свидетельствует об устойчивом изменении состояния среды.

**Преимущества, отличия.** Способ позволяет в любой период времени получать достоверный результат о состоянии водной среды, подвергающейся антропогенным воздействиям, на основе непрерывного наблюдения и регистрации состояния водных животных в их природной среде обитания, т.е. отслеживания изменения водной среды в любой момент времени и на различных уровнях биосистемы.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2357243 от 19.10.2007 г. Автор А.В. Гудимов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация:**

Гудимов Александр Владимирович

E-mail: [gudimov@mmbi.info](mailto:gudimov@mmbi.info)

## **СПОСОБ ОПЕРАТИВНОЙ БИОИНДИКАЦИИ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ предусматривает проведение непрерывной регистрации поведенческих и/или физиологических реакций водных организмов в природных условиях с помощью измерительных приборов, соединенных с самописцем или компьютером и сигнальным устройством, причем биоиндикация осуществляется по результатам комплексных изменений функциональных характеристик организмов-индикаторов, значения измеренных параметров обрабатываются компьютером в режиме реального времени индивидуально для

каждой особи организма-индикатора с последующим осреднением и интегрированием результатов, оценка изменений производится по измерениям не менее трех основных параметров поведенческих и/или физиологических реакций организмов-индикаторов и частоты их колебаний, на основании сравнения текущего состояния организма-индикатора с его состоянием в норме и анализа интегрированных результатов измерений автоматически производится генерация сигнала тревоги, оповещающего об изменении условий водной среды и степени отклонения их от нормы, биоиндикация проводится не менее чем по двум видам организмов-индикаторов для одного и/или более биотопов, причем в качестве биотопов используются разные водные слои или массы.

**Преимущества, отличия.** Способ обеспечивает повышение оперативности и достоверности оценки изменений окружающей среды и исключение ошибок типа «ложной тревоги»; дает возможность непрерывной индикации качества вод в местах освоения нефтегазовых и иных месторождений (буровые платформы), транспортировки-перегрузки углеводородов и других полезных ископаемых или веществ (терминалы).

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2395082 от 03.04.2009 г. Автор А.В. Гудимов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация**

Гудимов Александр Владимирович

E-mail: [gudimov@mmbi.info](mailto:gudimov@mmbi.info)

## **СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И ИНДИКАЦИИ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Система оперативного биологического мониторинга и индикации состоит из измерительно-регистрирующего, аналитического и сигнального блоков. Измерительно-регистрирующий блок представляет собой n средств измерений реакций водных организмов-индикаторов, где

$n=2, 3, 4\dots$ , для двух или более аквариумов с находящимися в них организмами-индикаторами, в которые из аквариумараспределителя поступает вода, закачиваемая насосом с тестируемого подводного горизонта водного объекта или из водопровода. Параметры функциональных характеристик организмов-индикаторов вычисляются по сигналам средств измерений, поступающих в аналитический блок, включающий компьютер с программным обеспечением, содержащим базу данных параметров состояния функциональных характеристик различных организмов-индикаторов в норме, выполненную с возможностью ее постоянного пополнения и редактирования. Значения измеренных параметров обрабатываются компьютером непрерывно в режиме реального времени, индивидуально для каждой особи организма-индикатора. При превышении степени отклонения их средних значений от нормы автоматически включается сигнальный блок и производится генерация сигнала тревоги трех ступеней - при отклонении от нормы по одному параметру, по трем параметрам и по всем параметрам у всех организмов-индикаторов.

**Преимущества, отличия.** Система дает возможность непрерывного измерения текущих колебаний функциональной активности организмов-биосенсоров как в искусственных, так и в любых природных условиях, и выявления степени их отклонений от нормы в целях повышения точности и достоверности индикации экологически опасных изменений окружающей среды, в первую очередь, токсического загрязнения.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2437093 от 11.05.2010 г. Автор А.В. Гудимов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация.**

Гудимов Александр Владимирович

E-mail: [gudimov@mmbi.info](mailto:gudimov@mmbi.info)

## **АВТОНОМНАЯ СИСТЕМА ОПЕРАТИВНОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА И ИНДИКАЦИИ (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Автономная система оперативного биологического мониторинга и индикации включает измерительные приборы для непрерывной регистрации поведенческих и/или физиологических реакций водных организмов, соединенные с компьютером и сигнальным устройством. Источник питания размещен на плавучем сооружении или на берегу. Измерительно-регистрирующий блок установлен на плавучем сооружении или в герметичном боксе под водой на определенной глубине или на дне и представляет собой  $n$  средств измерений реакций водных организмов-индикаторов, где  $n=2, 3, 4 \dots$  Компьютер и сигнальное устройство размещены на плавучем сооружении или в береговом комплексе. Сигналы средств измерений поступают в компьютер с соответствующим программным обеспечением, содержащим базу данных параметров состояния функциональных характеристик различных организмов-индикаторов в норме, выполненную с возможностью ее постоянного пополнения и редактирования. Значения измеренных параметров обрабатываются компьютером непрерывно в режиме реального времени индивидуально для каждой особи организмов-индикаторов. При превышении степени отклонения их средних значений от нормы автоматически включается сигнальное устройство и производится генерация сигнала тревоги трех ступеней - при отклонении от нормы по одному параметру, по трем параметрам и по всем параметрам у всех организмов-индикаторов. Система также содержит передатчик сигналов. В качестве плавучих сооружений используют заякоренный плот, плавающую платформу, плавучий бакен, судно. В качестве средств измерений используют датчики Холла, плетизмографы, тензометры, волоконно-оптические датчики, стационарные видеокамеры и веб-камеры наружного и/или подводного видеонаблюдения за поведением водных организмов. При размещении измерительно-регистрирующего блока на плавучем сооружении водные орга-

низмы-индикаторы размещены на дне или на специальном основании, установленном на определенной глубине.

По второму варианту исполнения системы в качестве измерительно-регистрирующих приборов используются два и более размещенных на плавучем сооружении и/или на берегу прибора, каждый из которых представляет собой актограф-самописец, состоящий из корпуса и регистрирующей части. Один конец рычага регистрирующей части соединен гибкой связью со створкой водного организма - моллюска, а второй - с пером регистрирующей части самописца, при этом моллюск находится в воде в сетном вольере или садке, защищающем его от механических воздействий и рыб. В качестве плавучих сооружений используют заякоренный плот или плавающую платформу.

**Преимущества, отличия.** Система обеспечивает непрерывные измерения текущих колебаний функциональной активности организмов-биосенсоров в природных условиях и выявление степени их отклонений от нормы в целях повышения скорости и достоверности индикации экологически опасных изменений окружающей среды.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 101838 от 27.08.2010 г. Автор А.В. Гудимов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация.**

Гудимов Александр Владимирович

E-mail: [gudimov@mmbi.info](mailto:gudimov@mmbi.info)

## **СПОСОБ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ЛИТОРАЛЬНОЙ ЗОНЫ МОРЕЙ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ заключается в следующем. Параллельно береговой полосе вбивают не менее четырех рядов свай или столбов, на каждые два ряда которых в направлении от берега к морю в виде клиньев, распола-

гая клинья в шахматном порядке, натягивают крупноячеистое сетное полотно с двустворчатыми моллюсками, выращенными на нем ранее или подсаженными после установки конструкции. В качестве двустворчатых моллюсков могут быть использованы мидии. При аварийном разливе нефтепродуктов предварительно выращенные моллюски размещают в сетчатых садках диаметром 0,4-0,6 метров под бонами нефтяных заграждений и на столбах или сваях в литоральной зоне. На мягком грунте дополнительно могут быть размещены такие виды моллюсков, как макамы, мии, кардиумы. Макамы, мии, кардиумы могут быть размещены под установленными на грунте бетонными перекрытиями. В присутствии водных беспозвоночных, то есть под влиянием их жизнедеятельности, происходит ускорение очищения грунта литоральной зоны и омывающей ее толщи воды от нефтяного загрязнения (как сырой нефтью, так и нефтепродуктами – мазут, дизтопливо). Наиболее эффективны для биоочистки организмы-фильтраторы (от зоопланктона до макробентоса). Хорошо изучены в этом отношении двустворчатые моллюски, многие из них являются мощными фильтраторами. Экспериментально установлено, что в присутствии повышенных концентраций таких моллюсков как мидии и макома, а также рачков-балаюсов, биодegradация нефти существенно возрастает и очищение литоральной зоны и прибрежных вод происходит быстрее и в несколько раз сильнее и эффективнее, чем на аналогичных участках, бедных этими животными. Таким образом, искусственное заселение литоральной зоны определенными видами водных животных (или их выращивание в литоральной зоне) обеспечивает повышение надежности и эффективности очистки литоральной зоны морей за счет локализации выбросов нефти и нефтепродуктов и ускорения процессов их биодegradации, а также создает все условия для развития устойчивой к загрязнению биосистемы, т.е. способствует ускорению процесса очистки и, соответственно, снижению ее себестоимости, как и последствий загрязнения. Кроме того, некоторые моллюски, накапливая загрязняющие вещества в организме, обладают высокой устойчивостью к различным видам загрязнения, в том числе нефтяному.

**Преимущества, отличия.** Способ позволяет значительно повысить надежность и эффективность очистки литоральной зоны, а также прибрежных мелководий или мелководной береговой кром-

ки морей за счет локализации и биодegradации выбросов нефти и нефтепродуктов с помощью гидробионтов и создать устойчивую к загрязнителям биосистему, также способ позволяет ускорить и упростить процесс очистки и, соответственно, снизить ее себестоимость и экологические последствия загрязнения.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2505489 от 13.08.2012 г. Автор А.В. Гудимов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация.**

Гудимов Александр Владимирович

E-mail: [gudimov@mmbi.info](mailto:gudimov@mmbi.info)

## **ПРИБОРНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РЕГИСТРАЦИИ И ИЗМЕРЕНИЯ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ДВУХСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Один приборный комплекс содержит один или два (или более) тензорезисторных датчика, усилитель, аналого-цифровой преобразователь (АЦП), соединенный устройством сопряжения с вычислителем и устройством отображения информации. В качестве вычислителя с устройством отображения информации используется персональный компьютер. Усилитель производит усиление, фильтрацию и корректировку аналогового сигнала и состоит из последовательно соединенных между собой устройства балансировки нуля, усилителя аналогового сигнала и устройства сдвига сигнала. Усилитель построен по традиционной схеме операционного усилителя на доступных (широко распространенных) микросхемах. Высокая чувствительность и линейность усилителя обеспечивается применением на его входе мостовой схемы с ручной балансировкой нуля, в плечо которой подключен выход тензодатчика. Выход устройства балансировки нуля соединен со входом усилителя аналогового сигнала, который, в свою очередь, соединен с входом устройства

сдвига сигнала в положительную область, выход которого соединен с входом АЦП. В АЦП аналоговый сигнал квантуется с частотой дискретизации 10 Гц и оцифровывается. Выход АЦП соединен со входом устройства сопряжения, передающим оцифрованный сигнал на вход компьютера. В качестве устройства сопряжения может быть использован последовательный интерфейс USB. Для подсоединения к входу устройства балансировки нуля двух или более тензометрических датчиков используют контактное проводное разъемное соединение.

Тензодатчик представляет собой тонкую гибкую упругую пластину, вдоль которой приклеен тензорезистор. Тензодатчик размещен в защитном корпусе, выполненным с прорезью для пластины, и установлен на горизонтальном основании, закрепленном на вертикальной стойке. Один конец пластины соединен гибкой (нитью) или жесткой (стержнем, например) связью с верхней створкой тестируемого моллюска. Место прикрепления связи на пластине определяется видом моллюска и может быть в одном случае, на конце пластины, в другом – ближе к ее середине. Моллюск может быть размещен, в зависимости от задачи, как в лаборатории, так и непосредственно в природных условиях или в аквариуме с водой, подаваемой из тестируемого горизонта. Тензодатчик может соединяться с моллюском, нижней створкой приклеенным к опоре, размещенной в воде на определенной глубине (преимущественно от 0,1 до 2 м). Опора может быть жестко соединена с платформой (плавающей или стационарной) или прикреплена к пирсу или иному береговому сооружению, на котором размещен тензодатчик и другие составные части комплекса. Опора также может быть жестко соединена с тензодатчиком, например, путем установки их на одном кронштейне.

Данный приборный комплекс может быть использован в любой системе непрерывного биологического мониторинга и индикации.

Тензодатчик, усилитель с АЦП и компьютер могут размещаться в лаборатории или на берегу (в том числе на пирсе, причале и т.д.), или на плавучем сооружении (плоту, платформе, термине, понтоне или судне) во влагозащитном корпусе. Питание приборного комплекса может осуществляться от аккумуляторных батарей или путем подключения к береговому электропитанию.



**Преимущества, отличия.** Применение комплекса обеспечивает повышение точности и достоверности контроля состояния водной среды, упрощение конструкции, повышение ее автономности.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2452949 от 31.01.2011 г. Авторы: А.В. Гудимов, А.И. Бурдыгин, В.П. Нестеров, В.Ф. Митрофанов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация.**

Гудимов Александр Владимирович

E-mail: [gudimov@mmbi.info](mailto:gudimov@mmbi.info)

## **СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ И ОТБОРА ОРГАНИЗМОВ-БИОСЕНСОРОВ ДЛЯ ОПЕРАТИВНОЙ БИОИНДИКАЦИИ И БИОМОНИТОРИНГА МОРСКИХ И ПРЕСНЫХ ВОД, ВКЛЮЧАЯ ПИТЬЕВУЮ И СТОЧНЫЕ ВОДЫ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Для осуществления способа выбирают организм-биоиндикатор путем определения распространения и обилия вида (видов) и оценки их доступности, применение к выбранным организмам ряда тест-воздействий. Критериями отбора организмов-биосенсоров как оперативных биоиндикаторов являются определение их выживаемости, технологичности, реакционноспособности и оценка адекватности реакций. Сначала производят оценку технологичности использования организмов - потенциальных биосенсоров - путем проверки их способности переносить манипуляции в экспериментах, транспортировку, обсыхание, перепады температур и возможности использования его в определенной технической системе мониторинга оперативной биоиндикации. Затем осуществляют проверку отобранных организмов - потенциальных биосенсоров - на реакционноспособность путем определения скорости и устойчивости физиологических и поведенческих реакций на различные ли-

митирующие и нетоксичные факторы воздействия среды с установлением потенциала реагирования для каждого вида тестируемого воздействия. На основании полученных данных производят окончательный отбор организмов-биосенсоров. На основе повторяемости определенных реакций при одинаковых по силе воздействиях среды выбирают параметры мониторинга биосенсоров.

**Преимущества, отличия.** Непрерывный биологический мониторинг при оперативной биологической оценке (индикации) качества как морских, так и пресных вод, включая питьевую и сточные воды в естественных или искусственных условиях в режиме реального времени.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2595867 от 05.05.2014 г. Автор А.В. Гудимов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация.**

Гудимов Александр Владимирович

E-mail: [gudimov@mmbi.info](mailto:gudimov@mmbi.info)

## **СПОСОБ ОЧИСТКИ ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ МОРЕЙ ОТ КОМПЛЕКСНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ заключается в следующем. В районе места сброса бытовых или промышленных сточных вод на суше, у края берега (береговой линии, береговой полосы) около канализационного коллектора или сточной трубы сооружают фильтрующую дамбу (насыпь), например, из галечно-песчаной смеси для первичной седиментации крупной взвеси стоков перед поступлением в море. Дамба должна быть выше уровня прилива.

За дамбой методом подвесной марикультуры или методом «бушо», или их совместным применением осуществляют выращивание двустворчатых моллюсков. Для этого вдоль дамбы разме-

щают несколько (не менее 3) линий или рядов установок для культивирования гидробионтов, донных и/или плавающих, в зависимости от места использования способа. Один взрослый моллюск, в частности мидия (название "мидия" включает в себя комплекс нескольких видов двусторчатых моллюсков, сходных по внешнему облику и строению), профильтровывает от 2 до 5 литров воды в час, поглощая при этом не только питательные вещества и кислород, но и болезнетворные бактерии и токсичные вещества. За сутки мидии профильтровывают с эффективностью 95-98% десятки тонн воды на каждый квадратный метр своих поселений, аккумулируя огромное количество sestона, содержащего как неорганические, так и органические частицы вместе с адсорбированными или растворенными в воде загрязняющими веществами. Мидии, с одной стороны, способны профильтровать огромные массы воды, извлекая из нее вместе с пищей и частицами взвеси вредные вещества и аккумулируя их в своих выделениях (фекалиях, псевдофекалиях и растворенных метаболитах), а также, отчасти, в своих тканях, очищая и кондиционируя среду обитания. С другой стороны, трансформируя органическое вещество и переводя загрязнение в малотоксичные связанные формы, мидии препятствуют эвтрофикации и распространению загрязнения, контролируют численность фитопланктона, поглощающего биогены и загрязняющие вещества.

Установки для культивирования двусторчатых моллюсков представляют собой наплавные кольцевые конструкции из пластиковых труб. Каждая конструкция представляет собой носитель искусственных субстратов, выполненный в виде круга из пластиковых труб, размещенного вокруг деревянной распорной крестообразной рамы. Под распорной рамой также закреплены пластиковые трубы для плавучести. К кругу из труб прикреплены искусственные субстраты, в качестве которых используется крупноячеистое сетное полотно, расправленное или скрученное жгутом. К раме также прикреплены искусственные субстраты с размещенными на них моллюсками, в качестве субстратов используется крупноячеистое сетное полотно, расправленное или скрученное жгутом. К нижней части искусственных субстратов и прикреплены грузы для заглубления.

Такие установки используются в местах с небольшим течением - в заливах, бухтах, в районах опресненных вод - как раз там, где расположены крупные населенные пункты, осуществляющие сброс бытовых или промышленных сточных вод в море.

Установки просты в изготовлении и в обслуживании, не требуют постоянного энергоснабжения и присутствия персонала, искусственные субстраты с моллюсками легко извлекаются и перемещаются в другое место для детоксикации, что снижает эксплуатационные расходы и, соответственно, себестоимость биологической очистки. Снижение эксплуатационных расходов очистных сооружений возможно также за счет дальнейшего использования (переработки) двустворчатых моллюсков.

**Преимущества, отличия.** Применение конструкции установок для культивирования обеспечивает повышение надежности и эффективности очистки прибрежных вод морей, в том числе опресненных, за счет конструкций системы очистки и размещения на них большего количества моллюсков-фильтраторов. Полученная при этом определенная ширина гидробиотехнического сооружения, зависящая от диаметра установок, размещенных в линию, достаточна для полной и качественной очистки морских вод с получением принципиально иного качества очищенных вод, по структуре и составу экологически наиболее благоприятных для биопродуктивности морской экосистемы.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2494978 от 13.06.2012 г. Автор А.В. Гудимов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация.**

Гудимов Александр Владимирович

E-mail: [gudimov@mmbi.info](mailto:gudimov@mmbi.info)

## **СПОСОБ ОЦЕНКИ УЯЗВИМОСТИ ПРИБРЕЖНО-МОРСКИХ ЗОН ОТ НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ И ДРУГИХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ И ПОСТРОЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩИХ КАРТ УЯЗВИМОСТИ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ заключается в следующем: определяют перечень учитываемых объектов: важных компонентов биоты (ВКБ) - экологических групп/подгрупп/видов биоты, особо значимых социально-экономических объектов (ОЗО), природоохранных территорий (ПОТ). Определяют границы сезонов для построения сезонных карт с учетом особенностей распределения отобранных экологических групп/подгрупп/видов биоты и их уязвимости от нефти для построения сезонных карт, если данных недостаточно для построения карт по месяцам. Собирают данные о распределении биоты из известных опубликованных и/или неопубликованных баз данных, данных экологического мониторинга и публикаций по результатам различных исследований. Собирают экспертные оценки специалистов о распределении биоты для участков слабо обеспеченных или не обеспеченных данными. Собирают картографическую информацию о картографируемом районе из существующих топографических и навигационных карт, лоций, аэрофотоснимков, спутниковых снимков, имеющейся ГИС-информации. Вводят собранную информацию в электронную картографическую базу данных (БД). Строят исходные разномасштабные сезонные карты или карты по месяцам распределения важных компонентов биоты (ВКБ) групп/подгрупп/видов в рамках принятых временных границ (сезоны/месяцы). Рассчитывают коэффициенты уязвимости для учитываемых групп/подгрупп/видов биоты на основе чувствительности компонентов к действию нефти, их восстанавливаемости после воздействия и потенциального воздействия на них нефти. Нормируют полученные карты распределения биоты. Строят карты уязвимости биоты путем "сложения" карт распределения ВКБ для экологических групп/подгрупп/видов биоты с учетом их коэффициентов уязвимости. Нормируют полученные карты и строят карты интегральной уязвимости. При этом на последнем

этапе построения карт интегральной уязвимости диапазон полученных значений интегральной уязвимости делят на 3 или 5 равных поддиапазона, которые на картах окрашивают в разные цвета. Кроме того, в процессе морских и прибрежных экспедиционных работ в разные сезоны или месяцы производят сбор недостающих данных путем отбора проб групп/подгрупп/видов биоты. Определяют их численность на единицу площади и/или плотность биомассы, границы мест обитания экологических групп/подгрупп/видов важных биотических компонентов экосистемы моря от макрофитов до птиц и морских млекопитающих без учета фито- и зоопланктона. Осуществляют экспертную оценку недостающего объема данных и вводят вновь полученные данные в сформированную электронную картографическую БД. Затем осуществляют построение карт ОЗО и положения ПОТ для заданного картографируемого района. На основе экспертных оценок присваивают значения коэффициентам уязвимости для ОЗО и для ПОТ. Для построения карт “относительной” уязвимости биоты карты распределения компонентов (групп/подгрупп/видов) биоты нормируют на обилие (общую численность или общую биомассу в картографируемом районе) соответствующей экологической группы за сезон при построении сезонных карт, или месяц при построении карт по месяцам. Получают распределение относительных за сезон или месяц значений обилия. Для построения карт “абсолютной” уязвимости карты распределения компонентов (групп/подгрупп/видов) биоты нормируют на среднее за год обилие соответствующей экологической группы в картографируемом районе. Затем для каждого отдельного сезона или месяца осуществляют “сложение” исходных карт распределения групп биоты. Получают сезонные или по месяцам карты распределения “относительной” и “абсолютной” уязвимости биоты в картографируемом районе. Осуществляют построение карт уязвимости ОЗО и ПОТ путем нанесения на карту полигонов со значениями “относительной” и “абсолютной” уязвимости биоты для ОЗО и для ПОТ и их нормировку. Строят карты “относительной” интегральной уязвимости картографируемого района посредством “сложения” карт “относительной” уязвимости ВКБ, ОЗО и ПОТ. Затем выполняют “сложение” карт “абсолютной” уязвимости ВКБ, ОЗО и ПОТ для получения карт “абсолютной” интегральной уязвимости.

**Преимущества, отличия.** Способ обеспечивает повышение точности оценки уязвимости прибрежно-морских зон от нефти, нефтепродуктов и других химических веществ.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2563549 от 24.07.2014 г. Авторы: А.А. Шавыкин, О.П. Калинка, П.С. Ващенко, А.Н. Карнатов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация.**

Шавыкин Анатолий Александрович

E-mail: [shavykin@mmbi.info](mailto:shavykin@mmbi.info)

## **СПОСОБ ПОСТРОЕНИЯ КАРТ УЯЗВИМОСТИ ПРИБРЕЖНО-МОРСКИХ ЗОН ОТ НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ И ДРУГИХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ заключается в следующем: определяют перечень учитываемых объектов: важных компонентов биоты (ВКБ) - экологических групп/подгрупп/видов биоты, особо значимых участков (ОЗУ). Определяют границы сезонов для построения сезонных карт с учетом особенностей распределения отобранных экологических групп/подгрупп/видов биоты и их уязвимости от нефти. Собирают данные о распределении биоты из известных опубликованных и/или неопубликованных баз данных, данных экологического мониторинга и публикаций по результатам различных исследований. Собирают экспертные оценки специалистов о распределении биоты для участков, слабо обеспеченных или не обеспеченных данными. Собирают картографическую информацию о картографируемом районе из существующих топографических и навигационных карт, лоций, аэрофотоснимков, спутниковых снимков, имеющейся ГИС-информации. Вводят собранную информацию в электронную картографическую базу данных (БД). Строят исходные разномасштабные карты (ВКБ) групп/подгрупп/видов биоты. Рассчитывают

коэффициенты уязвимости для учитываемых групп/подгрупп/ видов биоты на основе чувствительности компонентов к действию нефти, их восстанавливаемости после воздействия и потенциального воздействия на них нефти. Нормируют полученные карты распределения биоты. Строят карты уязвимости биоты путем “сложения” нормированных карт распределения ВКБ для экологических групп/подгрупп/видов биоты с учетом их коэффициентов уязвимости. Нормируют полученные карты уязвимости и строят карты интегральной уязвимости. При этом на последнем этапе построения карт интегральной уязвимости диапазон полученных значений интегральной уязвимости делят на 3 или 5 равных поддиапазона, которые на картах окрашивают в разные цвета. Вводят полученную в ходе построения карт интегральной уязвимости информацию в картографическую БД. Кроме того, в процессе морских и прибрежных экспедиционных работ в разные сезоны или месяцы собирают недостающие данные путем отбора проб групп/подгрупп/видов биоты. Определяют их численность на единицу площади и/или плотность биомассы, границы мест обитания экологических групп/подгрупп/видов важных биотических компонентов экосистемы моря от макрофитов до птиц и морских млекопитающих без учета фито- и зоопланктона. Осуществляют экспертную оценку недостающего объема данных и вводят вновь полученные данные в сформированную электронную картографическую БД. Разделяют ОЗУ на особо значимые социально-экономические объекты (ОЗО) и природоохранные территории (ПОТ). Строят карты ОЗО и ПОТ для заданного картографируемого района. Для всех учитываемых компонентов экосистемы (ВКБ, ОЗО и ПОТ) строят сезонные карты, если данных недостаточно для построения карт по месяцам. С учетом особенностей распределения временных границ ВКБ, ОЗО и ПОТ, а также их уязвимости от нефти определяют границы сезонов, для которых будут рассчитываться карты уязвимости. На основе экспертных оценок присваивают значения коэффициентам уязвимости для ОЗО и ПОТ. Для построения карт уязвимости биоты карты сезонного распределения компонентов (групп/ подгрупп/ видов) биоты нормируют на обилие соответствующей экологической группы в среднем за год в картографируемом районе. Затем для каждого отдельного сезона или месяца осуществляют “сложение” исходных карт распределе-



ния всех компонентов биоты с учетом коэффициентов относительной уязвимости для каждого учитываемого биотического компонента экосистемы. Строят карты уязвимости ОЗО и ПОТ путем “сложения” исходных карт распределения всех компонентов ОЗО и ПОТ с учетом коэффициентов их уязвимости, нормируют полученные карты. Строят карты “относительной” интегральной уязвимости картографируемого района “сложением” соответствующих сезонных карт “относительной” уязвимости ВКБ, ОЗО и ПОТ. Выполняют “сложение” карт “абсолютной” уязвимости ВКБ, ОЗО и ПОТ для получения карт “абсолютной” интегральной уязвимости.

**Преимущества, отличия.** Способ обеспечивает повышение точности оценки уязвимости прибрежно-морских зон от нефти, нефтепродуктов и других химических веществ.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2613572 от 24.07.2014 г. Авторы: А.А. Шавыкин, О.П. Калинка, П.С. Ващенко, А.Н. Карнатов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация.**

Шавыкин Анатолий Александрович

E-mail: [shavykin@mmbi.info](mailto:shavykin@mmbi.info)

## **ПЛАВУЧЕЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ МОРСКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Плавающее устройство для транспортировки морских млекопитающих, как и известные, включает средство для обеспечения плавучести и садок с торцевыми затворами. Садок представляет собой каркас со сплошным основанием, расположенным ниже ватерлинии, выполненный из деревянного бруса и обтянутый сетевым материалом, смонтированный между поплавками средства для обеспечения плавучести, выполненными из пластиковой трубы, в торцы по-

плавков закреплены рым-болты, садок и поплавки смонтированы на поперечных опорных брусах. Каркас может быть выполнен размерами 2400×800×840 мм из бруса размером 40×40 мм, сетевой материал выполнен из капронового фала, диаметром 3 мм с ячейей 30 мм. Каркас и поплавки могут быть закреплены на поперечных опорных брусах при помощи полухомутов. В качестве поплавков используется пластиковая труба диаметром 210 мм и длиной 2700 мм.

**Преимущества, отличия.** Применение устройства обеспечивает комфортные условия для животного во время перевозки по воде, возможность захода и выхода животного из устройства для транспортировки непосредственно в воду без использования дополнительных конструкций, осуществление перевозки животного по воде без погрузки ящика на водное транспортное средство, повышение устойчивости и плавучести.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 147813 от 04.07.2014 г. Авторы: А.Л. Михайлюк, Д.Г. Ишкулов, А.Р. Трошичев, И.М. Коцер. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Создан опытно-промышленный образец.

**Контактная информация.**

Михайлюк Александр Леонидович

E-mail: [sasha\\_mihailyuk@mmbi.info](mailto:sasha_mihailyuk@mmbi.info)

## **СТОЛ ДЛЯ ПРОМЫВКИ И РАЗБОРА ПРОБ БЕНТОСА**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Стол для промывки и разбора проб бентоса содержит столешницу, снабженную по краю бортиком и сливным отверстием, опорные элементы и набор сит, выполненных съемными. Столешница выполнена в форме усеченной пирамиды, меньшее основание которой представляет собой сливное отверстие, к большему основанию жестко прикреплены перекладки-держатели для опоры верхнего металлического сита, на которое устанавливается съемная опорная площадка, выполненная из стальных перекладин. Нижнее сито выполнено в форме усеченного эллипсоида, и установлено на го-

ризонгальные стойки, жестко соединенные с опорными элементами стола. Сливное отверстие имеет нижний буртик, размещенный в нижнем сите. Перекладыны опорной площадки выполнены с Т-образным сечением, горизонтальные стойки, на которые установлено нижнее сито, выполнены с Г-образным сечением. Опорные элементы представляют собой стойки с Г-образным сечением, выполненные из нержавеющей стали толщиной не более 3 мм. Рама верхнего металлического сита выполнена из нержавеющей стали толщиной не более 2 мм.

**Преимущества, отличия.** Применение устройства позволяет осуществлять прием дночерпателей различных типов и промывку драговых и траловых проб, обеспечивает сокращение времени обработки исследуемых материалов, объема бентосного оборудования, необходимого в экспедиции, уменьшение массы, увеличение производительности работ, прочности и срока службы конструкции.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 91683 от 04.07.2014 г. Автор Е.А. Гарбуль. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Создан опытно-промышленный образец.

**Контактная информация.** Гарбуль Евгений Алексеевич

E-mail: [garbul@mmbi.info](mailto:garbul@mmbi.info)

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДВОДНОГО ОТБОРА ПРОБ

**Краткое описание и техническая характеристика.** Устройство содержит вертикальную трубу, закрепленную с ее внешней стороны трубку с загнутым вверх и заведенным внутрь вертикальной трубы нижним концом и узел подачи сжатого воздуха. К верхнему концу вертикальной трубы, посредством быстросъемного приспособления прикреплен мешок из сетчатого материала. Узел подачи сжатого воздуха представляет собой баллон со сжатым воздухом с подсоединенным к нему редуктором понижающего давления, к которому подведен гибкий шланг, свободный конец которого соединен с трубкой, при этом трубка оснащена запорным клапаном. Вертикальная труба и трубка с загнутым вверх нижним

концом могут быть выполнены из металла, твердого пластика, армированной резины. Загнутый вверх нижний конец трубки может быть заведен внутрь вертикальной трубы через ее нижний конец или через отверстие вблизи него. Расстояние от нижнего конца вертикальной трубы до выпускающего сжатый воздух отверстия трубки может составлять от 100 до 150 мм. В качестве быстрого съемного приспособления может использоваться резиновое кольцо или хомут.

**Преимущества, отличия.** Возможность подводного сбора гидробионтов небольшого размера в неповрежденном состоянии и их сохранность до поднятия на поверхность.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 150517 от 04.07.2014 г. Автор М.В. Макаров. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Создан опытно-промышленный образец.

**Контактная информация.**

Макаров Михаил Владимирович

E-mail: [makarov@mmbi.info](mailto:makarov@mmbi.info)

## **СПОСОБ ИММОБИЛИЗАЦИИ РАДИОНУКЛИДОВ ИЗ ЖИДКИХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ заключается в том, что в жидкие радиоактивные отходы добавляют сорбент, в качестве которого используют слоистый титанат гидразина и/или синтетический титаносиликат иванюкит, перемешивают, отстаивают до образования стабильного осадка и прозрачного раствора, фильтруют или декантируют, контролируют гамма- и/или бета-активность полученного раствора, проводят термическую обработку осадка, насыщенного радионуклидами, с получением керамической матрицы, при этом сорбенты применяют в следующем соотношении: от 40 до 100 г титаната на 1 л отходов, от 10 до 20 г титаносиликата на 1 л отходов. Изобретение обеспечивает эффективную иммобилизацию радионуклидов, позволяет производить комплексную очистку жидких радиоактивных отходов и дальнейшее долговременное захоронение продуктов очистки.

Предлагаемый способ позволяет производить комплексную одностадийную очистку регламентных и нерегламентных ЖРО при помощи титанатных и титаносиликатных сорбентов в различных комбинациях с возможностью дальнейшего долговременного захоронения продуктов очистки в виде титанатных керамических матриц (таблеток).

Подтверждена высокая эффективность использования слоистого титаната гидразина ЛНТ-9 для неселективной адсорбции радионуклидов (в основном  $^{152}\text{Eu}$ ) из нерегламентных ультракислых ЖРО-I, которые образовались в результате работ по выгрузке отработавших частей реактора на жидкометаллическом теплоносителе атомной подводной лодки 910 проекта 705 (ЗАТО г. Островной, Мурманская область). Требуемое количество сухого ЛНТ-9 составляет 40-100 г на 1 л ЖРО-I.

Подтверждена высокая эффективность иванюкита при переработке обогащенных радионуклидами цезия и стронция ЖРО-II водо-водяных реакторов. Требуемое количество сухого иванюкита составляет 10-20 г на 1 л ЖРО-II.

Оба адсорбента могут быть использованы в виде их водных суспензий с содержанием 40 г ЛНТ-9 и 10 г иванюкита в 1 л суспензии), которые смешивают с ЖРО без какой-либо предварительной подготовки последних (разбавления, нейтрализации и т.п.)

**Преимущества, отличия.** Способ позволяет производить комплексную одностадийную очистку ЖРО с известным (регламентных) и неизвестным (нерегламентных) составом при помощи титанатных и титаносиликатных сорбентов в различных комбинациях с возможностью дальнейшего долговременного захоронения продуктов очистки.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2560407 от 24.07.2014 г. Авторы: А.И. Николаев, С.Н. Бритвин, В.Н. Яковенчук, В.Ф. Марарица, Г.Ю. Иванюк. Патентообладатель ООО "Северо-Западный научно-производственный и туристический центр "Социум".

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация.**

Марарица Валерий Федорович  
E-mail: [socium.mar@yandex.ru](mailto:socium.mar@yandex.ru)

# РЫБОЛОВСТВО. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

## МАЛЬКОВЫЙ ДОННЫЙ НЕВОД ДРАГАНОВА-МАРТЫНОВА

**Краткое описание и техническая характеристика.** Невод включает крылья, мотню с запорным клапаном, куток, верхнюю и нижнюю подборы. Передняя кромка запорного клапана соединена с мотней. Задняя кромка запорного клапана находится в свободном состоянии. Запорный клапан выполнен в форме усеченной четырехугольной пирамиды. Передняя кромка четырехугольной пирамиды по периметру соединена с задней частью мотни. Невод имеет вставку-козырек, выполненную из двух боковых клиновидных пластей и основания, соединенных между собой. Основание связано с верхней подборой мотни. Боковые пласти одной своей кромкой соединены с верхней подборой крыльев. Другие кромки находятся в свободном состоянии. Нижняя подбора оснащена подзором.

**Преимущества, отличия.** Конструкция невода увеличивает его уловистость, зоны облова, способствует повышению эффективности проведения рыбохозяйственных исследований на континентальных водоемах.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2402903 от 28.05.2009 г. Авторы: М.А. Драганов, В.Г. Мартынов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Создан опытно-промышленный образец.

### **Контактная информация.**

Мартынов Владимир Григорьевич

E-mail: [salmonrus@mail.ru](mailto:salmonrus@mail.ru)

## ЗАКИДНОЙ РЕЧНОЙ МАЛЬКОВЫЙ НЕВОД

**Краткое описание и техническая характеристика.** Невод содержит пятное и бежное крылья, пятной привод, клячи, урезы, верхнюю и нижнюю подборы, поплавки, грузы. Верхняя подбора оснащена поплавками, расстояние между которыми не более 60

см, нижняя подбора оснащена грузами, расстояние между которыми не более 20 см. При этом грузы соединены с нижней подборой посредством двух поводцов, клячи выполнены из свободных концов верхней и нижней подбор. Урезы соединены с клячами ближе к верхней подборе. Пятой привод и бежное крыло могут быть соединены с возможностью разъема по вертикали.

**Преимущества, отличия.** Конструкция невода повышает уловистость и позволяет облавливать порожистые участки горных рек.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 87873 от 25.06.2009 г. Автор В.Г. Мартынов. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Создан опытно-промышленный образец.

**Контактная информация.**

Мартынов Владимир Григорьевич

E-mail: [salmonrus@mail.ru](mailto:salmonrus@mail.ru)

## **ПРИМАНКА ИСКУССТВЕННАЯ ДЛЯ ЯРУСНОГО ЛОВА РЫБЫ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Приманка включает носитель, в качестве которого используют кусочек роговой губки, пропитанный наполнителем. В качестве наполнителя используют густой отвар из голов трески с желатином в сочетании 1:100 и экстракт из органов и тканей исландского гребешка концентрацией  $10^{-2}$  М. Изобретение обеспечивает привлечение тресковых пород рыб и отпугивание скатов.

**Преимущества, отличия.** Повышение эффективности улова и исключения прилова скатов, в возможности многократного использования носителя приманки.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2494618 от 20.12.2011 г. Автор А.В. Муравейко. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация:**

Муравейко Александр Владимирович  
Тел. +7-953-308-1250      E-mail: [muraveiko\\_a@mail.ru](mailto:muraveiko_a@mail.ru)

## **БЕРЕГОВАЯ ПРОМЫСЛОВАЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ ЯРУСНАЯ СИСТЕМА**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Береговая промысловая полуавтоматическая ярусная система содержит размещенные на берегу силовую установку с расположенным над ней пультом управления, приводной барабан, приводящие в движение рыболовный ярус, систему ленисков, устройство для приема яруса с закрепленным в нижней части роликом, концевое и промежуточные фиксирующие кольца, удерживаемые под водой с помощью сцепленных между собой якорей и оснащенные аварийно-сигнальными буями. Силовая установка включает в себя электродвигатель и генератор. Приводной барабан представляет собой закрепленный на станине барабан, оснащенный редуктором. Лениски закреплены на станине с возможностью их вертикального перемещения за счет амортизаторов, выполненных, например, в виде пружин. Устройство представляет собой прямоугольный лист прочного материала, например, толстого пластика или металла, с двух сторон ограниченного направляющими, к его нижней части с помощью вала крепится ролик с ограничителями по бокам. Оно закреплено на самом краю берега и заходит в воду. Устройство позволяет предотвратить касание яруса о берег при его выборке с уловом. Кольца выполнены, например, из пенопласта и соединены между собой рыболовным ярусом, пропущенным через каждое из них.

Наличие в системе приводного барабана с силовой установкой и пультом управления позволяет ярусу циркулировать по замкнутому кругу, обеспечивая тем самым непрерывность промысла.

Оснащение конца устройства (его нижней грани) роликом с ограничителями по бокам предохраняет ярус от зацепления о грань устройства, его соскакивания с ролика и перетирания при выборке на берег, что значительно снижает износ снасти.



Использование плавсредства лишь однажды для установки фиксирующих колец на дне водоема или в случае ремонта позволяет минимизировать его участие в промысле.

**Преимущества, отличия.** Система позволяет минимизировать участие плавсредства в процессе непрерывного ярусного промысла и обеспечивает предотвращение спутывания снасти, снижение ее износа.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2503176 от 17.07.2012г. Автор и патентообладатель А.В. Муравейко.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

**Контактная информация.**

Муравейко Александр Владимирович

Тел. +7-953-308-1250      E-mail: [muraveiko\\_a@mail.ru](mailto:muraveiko_a@mail.ru)

## **ИСКУССТВЕННАЯ РЫБОЛОВНАЯ ПРИМАНКА**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Приманка выполнена из эластичного упругого материала в форме рыбки, с прорезями на поверхности и включает стержень с кольцом на конце для присоединения к лесе. Приманка содержит в себе капкан, заключенный в корпус и состоящий из нажимной планки со спусковым механизмом, удерживающим толкатель, на крышке которого закреплены четыре острых гладких штыря. Внутри корпуса встроены стопоры и закреплен стержень, имеющий поперечно расположенные в его верхней части выступы-ограничители. В крышке корпуса имеются углубления для выступов-ограничителей, а его передняя часть оснащена боковыми планками, выполненными с возможностью их отклонения от корпуса.

**Преимущества, отличия.** Повышение эффективности лова и предотвращает нанесение улову значительных повреждений.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2536900 от 18.06.2013 г. Автор и патентообладатель А.В. Муравейко.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытной эксплуатации.

### **Контактная информация.**

Муравейко Александр Владимирович

Тел. +7-953-308-1250      E-mail: [muraveiko\\_a@mail.ru](mailto:muraveiko_a@mail.ru)

## **ТРАЛ ДЛЯ ЛОВА РЫБЫ И НЕРЫБНЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Трал содержит верхнюю и нижнюю подборы и сетную часть, включающую крылья, мотню и два кутцовых мешка. Сетная часть трала в районе гарантированной зоны облова разделена на две равные части, заканчивающиеся кутками, при этом длина раздвоенной части и кутцов составляет не менее 50% длины сетной части трала. Площадь сечения в передней кромке гарантированной зоны облова в рабочем состоянии составляет не менее 10% площади устья трала.

**Преимущества, отличия.** Увеличение параметров гарантированной зоны облова при высоких скоростях траления и создание условий для сохранности выловленной рыбы в трале.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 111979 от 12.08.2011 г. Авторы: П.Г. Михальчук, А.В. Гайворонский, А.Ю. Лихограев. Патентообладатель ООО "Севрыбпроект".

**Стадия разработки.** Успешно используется.

**Контактная информация:** Иванов Алексей Михайлович

Тел. 8 (815-2) 25-96-29      E-mail: [srp\\_murmansk@mail.ru](mailto:srp_murmansk@mail.ru)

## **ДВУХМОТЕННАЯ СЕТНАЯ СЕКЦИЯ ТРАЛИРУЮЩИХ ОРУДИЙ ЛОВА**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Сетная секция тралирующих орудий лова выполнена с разделением на две равные части. Длина раздвоенной части составляет не более 50% общей длины сетной секции, угол наклона атакующей кромки внутренней боковой пласта к ее продольной оси составляет 25-35°, обеспечивая оптимальный угол атаки ячеи.

**Преимущества, отличия.** Повышение эффективности лова при сохранении высокого качества рыбы в трале.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 157062 от 08.06.2015г. Авторы: А.М. Иванов, А.Ю. Лихограев. Патентообладатель ООО "Севрыбпроект".

**Стадия разработки.** Успешно используется.

**Контактная информация:** Иванов Алексей Михайлович  
Тел. 8 (815-2) 25-96-29 Е-mail: [srp\\_murmansk@mail.ru](mailto:srp_murmansk@mail.ru)

## СЕТНАЯ ЧАСТЬ СОРТИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ "SORT-V"

**Краткое описание и техническая характеристика.** Сетная часть состоит из четырех пластей, сшитых между собой в виде сетного цилиндра прямоугольного сечения. Боковые пласти увеличены на  $n$  ячей, соединенных по центрам боковых пластей с образованием дополнительных швов, к которым крепится задняя часть сортирующей решетки, при этом  $n=4,5,6,\dots$  Дополнительные швы могут быть выполнены с топенантами из каната диаметром 60-100 мм.

**Преимущества, отличия.** Такое конструктивное исполнение сетной части обеспечивает прочность крепления сортирующей решетки к цилиндру сетной части сортирующей системы и к конусу как 4-х пластного, так и 2-х пластного трала, к цилиндру 2-х пластного тралового мешка, обеспечивает правильный наклон решетки и предотвращение потерь решетки и кутка трала с уловом при аварийных ситуациях и в штормовую погоду.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 93625 от 11.12.2009 г. Автор и патентообладатель М.Н. Васюков.

**Стадия разработки.** Успешно используется.

**Контактная информация.** Васюков Михаил Николаевич  
Тел. +7-911-301-4175

## РЫБОЛОВНАЯ УДОЧКА

**Краткое описание и техническая характеристика.** Удочка содержит рукоятку и катушку, оснащенную леской. Рукоятка выполнена в форме охотничьего возвращающегося бумеранга, при этом ее вертикальная часть выполнена расширяющейся книзу, конец горизонтальной части выполнен со скосом в вертикальной плоскости под углом  $30^\circ$ , на нем закреплена скоба для пропуска лески, в торце горизонтальной части рукоятки по центру выполнено отверстие для крепления хлыстика, горизонтальная часть оснащена катушкодержателем, закрепленным на нижней поверхности, длина горизонтальной части рукоятки составляет от 30 до 35 см, а длина вертикальной части - от 24 до 27 см. Хлыстик может быть выполнен со спиралью на конце.

**Преимущества, отличия.** Удобство использования в качестве удочки для лова с лодки или иного маломерного судна, для прибрежного лова, а также для подледного лова на зимней рыбалке и может быть востребована людьми пожилого возраста, страдающими болями в спине или суставах.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 154530 от 12.01.2015 г. Автор и патентообладатель А.А. Тарабарин.

**Стадия разработки.** Изготовлено несколько образцов, успешно используются.

### **Контактная информация.**

Тарабарин Алексей Александрович

E-mail: [niczer@yandex.ru](mailto:niczer@yandex.ru)

## СПОСОБ КОРМЛЕНИЯ МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ кормления крупного рогатого скота (КРС) относится к животноводству и может быть использован при содержании молодняка КРС как на крупных фермах и промышленных комплексах, так и в мелких фермерских хозяйствах и личных подворьях граждан.

Кормление молодняка крупного рогатого скота включает грубые и сочные корма, комбикорм, молоко и заменитель молока. Начиная с 10 дня жизни теленка, в основной рацион вводят горох, обработанный при определенной температуре, в количествах в зависимости от возраста теленка.

**Преимущества, отличия.** Данный способ кормления обеспечивает сокращение сроков выращивания молодняка КРС в три раза по сравнению с обычным при повышении среднесуточного прироста живой массы от 900-1000 г до 2000-2100 г и получение живой массы телят 400 кг в возрасте 6-7 мес.

**Патентная защита.** Патент на изобретение № 2316226 от 13.05.05 г. Автор В.И. Фирсов. Патентообладатели В.И. Фирсов и В.А. Фойда.

**Стадия разработки.** Внедрено в производство.

**Контактная информация.** Фирсов Виктор Иванович

Тел. 8(815-5) 91-324

# СРЕДСТВА И СПОСОБЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА

## СПОСОБ ОЗДОРОВЛЕНИЯ ОРГАНИЗМА

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ включает проведение ванн в течение 15 минут. Проводят минеральные и регенерирующие ванны. Минеральная ванна включает хлориды калия, кальция, магния, натрия и карбонат натрия при следующем соотношении ингредиентов, г/дал: хлорид калия - 6,5-6,7, хлорид кальция - 13,0-13,5, хлорид магния - 13,0-13,5, хлорид натрия - 266,0-267,0, карбонат натрия - 100,0-105,0. При недостаточной функции щитовидной железы проводят регенерирующую ванну с соотношением ингредиентов, выраженных в г/дал: карбонат натрия - 33,2-33,5, фукус (трава) - 4,9-5,1, ламинария (трава) - 4,9-5,1, подорожник (трава) - 3,2-3,5, зверобой (трава) - 4,9-5,1, сухая вытяжка из морских моллюсков - 6,6-6,8. При избыточной функции щитовидной железы проводят регенерирующую ванну при соотношении ингредиентов, выраженных в г/дал: карбонат натрия - 33,2-33,5, чага - 3,2-3,5, солодка голая (корень) - 1,6-1,8, омела белая (листья) - 3,2-3,5, хвощ обыкновенный - 3,2-3,5, пустырник пятилопастный - 1,6-1,8, зверобой - 3,2-3,5, Melissa - 1,6-1,8, сухая вытяжка из морских моллюсков - 3,2-3,5. После проведения ванны дополнительно осуществляют введение веществ растительного происхождения. Для этого используют, в зависимости от состояния больного, бальзам активирующий или бальзам восстанавливающий. При этом бальзам активирующий включает такие ингредиенты в мас.%, как: хлорид калия (раствор) - 0,44-0,48, хлорид кальция (раствор) - 1,95-1,99, сульфат магния (раствор) - 0,94-0,98, пивные дрожжи - 1,80-1,84, солодка голая (корень) - 0,38-0,42, душица (трава) - 0,30-0,34, лабазник (трава) - 0,30-0,34, хмель (шишки) - 0,38-0,42, кипрей (лист) - 0,22-0,26, багульник (трава) - 0,14-0,18, вода - остальное. Бальзам восстанавливающий включает такие ингредиенты в мас.%, как: сосна (почки) - 2,27-2,31, шиповник (плоды) - 1,13-1,17, береза (почки) - 0,21-0,25, крапива (трава) - 0,44-0,48, подорожник (трава) - 0,44-0,48, тысячелистник (трава) - 0,44-0,48, мед - 17,16-17,22, медицинский спирт,

разведенный до 42% - 10,86-10,92, бэфунгин (раствор) - 2,23-2,27, элеутерококк (настойка) - 2,00-2,04, валериана (настойка) - 1,33-1,37, полынь (настойка) - 0,99-1,03, перечная мята (настойка) - 0,65-0,69, вода - остальное.

**Преимущества, отличия.** Способ повышает эффективность лечения за счет нормализации активности гормонов щитовидной железы и показателей крови.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2441638 от 21.06.2010г. Авторы: В.С. Столяров, А.А. Новожилов, Н.И. Коваленко. Патентообладатель В.С. Столяров.

**Стадия разработки.** Методика применяется, хорошие результаты.

**Контактная информация.** Коваленко Наталия Ивановна  
E-mail: [lekans@yandex.ru](mailto:lekans@yandex.ru)

## **СПОСОБ ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ СПОРТСМЕНОВ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ включает воздействие на организм водных растворов проведением ванн в течение не более 20 минут и перорального приема. Вначале проводят минеральную ванну, содержащую на 300 литров воды следующий состав компонентов: хлорида натрия - 1000 г; бикарбоната натрия - 500 г; хлорида магния - 15 г; хлорида калия - 12 г; хлорида кальция - 20 г. Затем, не менее чем через 2 часа, проводят восстановительную ванну, содержащую на 300 литров воды следующий состав компонентов: бикарбоната натрия - 1000 г; фукуса - 100 г; ламинарии - 150 г; почек сосны - 100 г; гриба чаги - 50 г; сухой вытяжки из морских моллюсков - 80 г. При этом не менее трех раз в сутки осуществляют прием внутрь питьевого раствора. Питьевой раствор содержит на 1,5 литра воды следующий состав компонентов: фукуса - 10 г; ламинарии - 10 г; зверобоя - 12,5 г; подорожника - 17 г; почек березы - 10 г; семян льна - 15 г; бикарбоната натрия - 12 г. Объем разового приема раствора составляет 250 мл. На курс проводят 10-15 процедур с интервалом в 1-2 дня.

**Преимущества, отличия.** Восстановление работоспособности спортсмена без прерывания тренировочного процесса.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2442561 от 24.09.2010 г. Авторы: В.С. Столяров, А.А. Новожилов, Н.И. Коваленко. Патентообладатель В.С. Столяров.

**Стадия разработки.** Методика применяется, хорошие результаты.

**Контактная информация.** Коваленко Наталия Ивановна  
E-mail: [lekans@yandex.ru](mailto:lekans@yandex.ru)

## **СПОСОБ ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЧЕЛОВЕКА**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Может быть использован в травматологии и ортопедии, в неврологии для лечения остеохондроза позвоночника и для подготовки спортсменов.

Способ включает выполнение комплекса приемов, направленных на ткани и суставные межпозвоночные двигательные сегменты тела человека путем изгибно–растягивающих и разнонаправленных усилий рук оператора или пациента и под собственным весом пациента в горизонтальном и вертикальном положениях, дыхательные процедуры и диагностику функционального состояния позвоночника и мышц спины в положении тела лежа на спине.

**Преимущества, отличия.** Результат, достигаемый при этом, заключается в восстановлении течения жизненной энергии вдоль позвоночника, что ведет к восстановлению нормального функционирования всех органов человека.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2308928 от 15.07.05 г. Автор и патентообладатель Г.П. Соболев.

**Стадия разработки.** Используется при лечении остеохондрозов. Результаты положительные.

**Контактная информация.** Соболев Геннадий Павлович  
Тел. +7-921-289-0473 E-mail: [gen\\_sobolev@mail.ru](mailto:gen_sobolev@mail.ru)



## УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТРЕНАЖЕР

**Краткое описание и техническая характеристика.** Тренажер предназначен для выполнения упражнений с вытягиванием тела и может быть использован в домашних условиях, в спортивных залах для тренировок, в лечебных учреждениях в период реабилитации и профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Особенности конструкции позволяют применять его как: тренажер для разгрузки мышц спины, тренажер для наклонной гиперэкстензии, тренажер для горизонтальной гиперэкстензии, как римский стул и как станок-опору для хореографии.

**Преимущества, отличия.** Тренажер многофункциональный. Легко складывается и раскладывается для более удобного хранения, для транспортировки полностью разбирается на отдельные детали.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 68331 от 13.07.2007 г., патент на промышленный образец № 71852 от 21.12.2007 г. Автор и патентообладатель Г.П. Соболев.

**Стадия разработки.** Опытно-промышленное производство. Получены положительные результаты реабилитации и профилактики заболеваний опорно-двигательного аппарата.

**Контактная информация.** Соболев Геннадий Павлович  
Тел. +7-921-289-0473      E-mail: [gen\\_sobolev@mail.ru](mailto:gen_sobolev@mail.ru)

## СТОЛ С РЕГУЛИРУЕМОЙ СТОЛЕШНИЦЕЙ

**Краткое описание и техническая характеристика.** Стол содержит опоры, на которых закреплены вертикальные телескопические стойки, имеющие отверстия для стопорных болтов, выполненные с пропорционально одинаковым шагом для осуществления регулировки по высоте столешницы и соединенные попарно горизонтальными перекладинами, горизонтальные основания для крепления столешницы, рычаги для поворота и фиксации под углом столешницы и переднюю панель. Столешница состоит из двух частей, одна из которых выполнена с возможностью изменения

угла наклона по отношению к другой части, жестко зафиксированной на горизонтальных основаниях и имеющей меньшую ширину. При этом более широкая часть столешницы закреплена на поперечной штанге, шарнирно соединенной с горизонтальными основаниями. Два рычага для поворота и фиксации под углом столешницы одним концом опираются и стопорятся в направляющих, установленных с нижней стороны этой части столешницы, а другим шарнирно закреплены в верхней части вертикальных стоек, расположенных вдоль регулируемой по высоте части столешницы. Телескопические вертикальные стойки, состоящие из верхних трубок большего диаметра, жестко прикрепленных верхними концами к горизонтальным основаниям для крепления столешницы, выполнены с отверстиями на нижних концах для фиксации посредством крепежных элементов вставляемых в них прутков меньшего диаметра. На стойках закреплены передняя и боковые панели, соединенные между собой. Опоры выполнены с регулируемыми по высоте ножками стола. На передней панели стола посередине вертикально закреплена полка. Столешница выполнена в виде плоскости, имеющей в плане различную форму, с возможностью изменения угла наклона по отношению к горизонтальному основанию.

**Преимущества, отличия.** Большие функциональные возможности, удобство, простота регулировки, возможность использования для детей и взрослых в бытовых и общепринятых условиях труда за столом, в том числе с применением компьютера. Рекомендуется использовать в профилактических целях для статической коррекции осанки и в период реабилитации после перенесенных опорно-двигательных заболеваний.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 88919 от 25.06.2009 г. Автор и патентообладатель Г.П. Соболев.

**Стадия разработки.** Успешно используется.

**Контактная информация.** Соболев Геннадий Павлович  
Тел. +7-921-289-0473      E-mail: [gen\\_sobolev@mail.ru](mailto:gen_sobolev@mail.ru)

## **СТУЛ РЕГУЛИРУЕМЫЙ (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Стул со-

держит спинку, сиденье и трубчатый каркас, включает две опорные стойки, выполненные из двух деталей с возможностью их телескопического перемещения относительно друг друга, расположенный между ними соединительный опорный элемент и опорный элемент сиденья, закрепленный на опорных стойках. Соединение деталей опорной стойки между собой осуществляется посредством размещения фиксирующих элементов в совмещенных отверстиях, выполненных в верхней и нижней деталях.

Опорный элемент сиденья представляет собой две перекладки, каждая из которых выполнена из двух частей с возможностью их телескопического перемещения относительно друг друга. В передней части обеих перекладок сиденья стула выполнено, по меньшей мере, одно отверстие, а в задней их части, по меньшей мере, два отверстия. Соединение частей перекладок между собой осуществляется посредством размещения фиксирующих элементов в совмещенных отверстиях. Трубчатый каркас стула дополнительно содержит две опорные стойки спинки, соединенные перпендикулярно или, по одному из вариантов исполнения, под углом не более  $45^\circ$ , с задними частями перекладок сиденья посредством размещения фиксирующих элементов в сквозных отверстиях втулок. Возможно вертикальное и горизонтальное перемещение спинки. Соединительный опорный элемент представляет собой две поперечины, жестко закрепленные в нижней части верхних деталей опорных стоек, к нижней стороне нижних деталей которых прикреплены регулируемые ножки.

Стул может содержать подставку для ног, выполненную с возможностью изменения ее высоты и соединенную с опорными стойками каркаса или с соединительным опорным элементом. Спинка выполнена из обивки и каркаса с закрепленными на нем натяжными мебельными резинками или наполнителем. Опорные стойки каркаса выполнены Т-образной формы. Опорные стойки спинки могут быть выполнены изогнутыми.

**Преимущества, отличия.** Повышение удобства пользования стулом, его прочности, надежности, экологичности, уменьшение веса, обеспечение правильной посадки за столом, возможность изменять и фиксировать, выставленные параметры только взрослыми для контролируемого формирования и сохранения правильной осанки у ребенка, что позволяет использовать его также и в профилактических

целях для статической коррекции осанки и в период реабилитации после перенесенных опорно-двигательных заболеваний.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 105135 от 12.01.2011 г. Автор и патентообладатель Г.П. Соболев.

**Стадия разработки.** Успешно используется.

**Контактная информация.** Соболев Геннадий Павлович  
Тел. +7-921-289-0473      E-mail: [gen\\_sobolev@mail.ru](mailto:gen_sobolev@mail.ru)

## **СПОСОБ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Предназначен для оздоровления организма, повышения его защитных сил, лечения и профилактики различных хронических заболеваний.

Способ включает последовательное воздействие на организм человека горячей и холодной водой в определенных температурных интервалах на определенное время в зависимости от заболевания. Данные контрастные ванны обеспечивают не только профилактику заболеваний и закаливание организма, но и в 2-недельный срок улучшают состояние центральной нервной системы, нормализуют давление, гормональный фон.

**Преимущества, отличия.** Способ позволяет укрепить защитные силы организма за счет переменного воздействия холодной и горячей водой.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2283640 от 10.08.2004. Автор и патентообладатель В.М. Дрогалю.

**Стадия разработки.** Проведены опытные испытания, результаты хорошие.

**Контактная информация.** Дрогалю Василий Михайлович  
E-mail: [patent@cnti-murmansk.ru](mailto:patent@cnti-murmansk.ru)

## **СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ МЕСТНЫХ КОНТРАСТНЫХ ВАНН (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** При проведении первого варианта местных контрастных ванн пациент вначале погружает одну или обе руки или ноги в сосуд с горячей водой температурой 47° С, затем на 20-15 сек - в сосуд с холодной водой температурой 20-6° С, повторяя процедуру 2-3 раза. Начиная с третьей или четвертой процедуры, температуру горячей воды постепенно повышают до 48-49° С. При проведении второго варианта местных контрастных ванн используют сидячие ванны или ванны, наполовину заполняемые водой. При этом пациент вначале погружает в ванну, наполовину заполненную горячей водой температурой 47° С, ноги. Затем его сажают в ванну на время не менее 2 минут до получения выраженной сосудистой реакции. После чего пациента на 15-20 сек погружают в холодную воду температурой 20-6° С, или обливают холодной водой, или он принимает холодный душ.

**Преимущества, отличия.** Повышение эффективности лечения за счет усиления термического воздействия местных контрастных ванн.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2354347 от 13.12.2007 г. Автор и патентообладатель В.М. Дрогало.

**Стадия разработки.** Проведены опытные испытания, результаты хорошие.

**Контактная информация.**

Дрогало Василий Михайлович

E-mail: patent@cnti-murmansk.ru

## **СПОСОБ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КОНСЕРВОВ ИЗ ВОДРОСЛЕЙ (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ изготовления консервов из водорослей и растительного сырья включает предварительную отдельную обработку сырья, измельче-

ние, отдельную термообработку, приготовление рецептурной смеси, ее фасовку и стерилизацию. По второму варианту способ изготовления консервов из водорослей, растительного и животного сырья, в том числе морепродуктов включает предварительную отдельную обработку растительного и животного сырья, их измельчение, отдельную термообработку, приготовление рецептурной смеси, ее фасовку и стерилизацию. При этом в качестве водорослей используют фукус или смесь фукуса и морской капусты, при этом доля морской капусты не более 50% состава. Предварительную обработку фукуса ведут путем замачивания его в питьевой воде при температуре 50-60°C в течение 30-40 минут, затем фукус варят в течение 20-30 минут, далее жарят или тушат в течение 15-20 минут. В качестве животного сырья, кроме морепродуктов, используют мясо теплокровных животных.

**Преимущества, отличия.** Обогащение органолептических свойств готового продукта, расширение сырьевой базы рыбоперерабатывающей промышленности и производство ряда новых продуктов.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2567903 от 26.06.2014 г. Автор Г.М. Воскобойников. Патентообладатели ООО «Плантация», ООО «Морепродукты и технологии».

**Стадия разработки.** Выпускается небольшими партиями.

**Контактная информация.**

Воскобойников Григорий Михайлович

E-mail: [grvosk@mail.ru](mailto:grvosk@mail.ru)

## **КОМПОЗИЦИЯ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЦЕЛЛЮЛИТА (ВАРИАНТЫ) И УПАКОВКА ДЛЯ НЕЕ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Композиция выполнена на основе микронизированных бурых водорослей, содержит сухие компоненты в порошкообразном состоянии. В качестве бурой водоросли содержит фукус и дополнительно голубую глину и корицу, или ламинарию и горчицу, или ламинарию, корицу и

имбирь. Композиция помещена в упаковку, выполненную в виде пакета из нетканого материала с запечатанной смесью. Пакет разделен на четыре равные части, заполненные одной из вышеуказанных композиций, где одна сторона пакета выполнена из неразмокаемой пористой бумаги, а другая - из бумаги с полимерным покрытием. Сам пакет выполнен из термосвариваемого материала.

**Преимущества, отличия.** Расширение арсенала средств для профилактики и лечения целлюлита, увеличение срока годности.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2598625 от 15.06.2015 г. Авторы Г.М. Воскобойников и И.В. Рыжик. Патентообладатели ООО «Плантация», ООО «Морепродукты и технологии».

**Стадия разработки.** Выпускается небольшими партиями.

**Контактная информация.**

Воскобойников Григорий Михайлович

E-mail: [grvosk@mail.ru](mailto:grvosk@mail.ru)

## **БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНАЯ ДОБАВКА К ПИЩЕ (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** БАД к пище содержит, мас. %: сублимированную икру морского ежа - 50, сушеные ягоды лимонника - 2, семена пастернака или жгун-корня Моннье - 15, красный корень или корень истода тонколистного - 10, чеснок - 13, корень элеутерококка - 10. Как вариант БАД к пище содержит, мас. %: сублимированную икру морского ежа - 50, порошок фукуса - 16,5, порошок чеснока - 16,5, корень элеутерококка - 17.

**Преимущества, отличия.** Получение новых БАД к пище, повышающих резистентность человека к неблагоприятным факторам окружающей среды.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2604821 от 30.10.2015г. Авторы Г.М. Воскобойников и В.Л. Стадников. Патентообладатели ООО «Удача» и ООО «Морепродукты и технологии».

**Стадия разработки.** Налажено производство.

**Контактная информация.**

Воскобойников Григорий Михайлович

E-mail: [grvosk@mail.ru](mailto:grvosk@mail.ru)

## **СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ СУБЛИМИРОВАННОЙ ИКРЫ МОРСКОГО ЕЖА И КОНСЕРВАНТ ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ включает промывку сырья, смешивание его с консервантом и фасовку. Промывку осуществляют в питьевой воде, соленость которой максимально приближена к солености морской воды в местах обитания морских ежей. Смешивание производят путем погружения на 5 минут ястыков икры в емкость, содержащую 1%-ный раствор консерванта, при температуре от 12 до 18°C. Затем производят сублимационную сушку. Консервант включает предварительно растворенные в 1%-ном растворе уксусной кислоты и обработанные в течение 15 минут давлением в 1,96 атм. и температурой 120°C хитозан и фруктозу, в соотношении 1:1.

**Преимущества, отличия.** Увеличение срока хранения икры морского ежа с сохранением ее высокого качества.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2604822 от 06.08.2015 г. Авторы Г.М. Воскобойников и В.Л. Стадников. Патентообладатели ООО «Удача» и ООО «Морепродукты и технологии».

**Стадия разработки.** Налажено производство.

**Контактная информация.**

Воскобойников Григорий Михайлович

E-mail: [grvosk@mail.ru](mailto:grvosk@mail.ru)

## **СПОСОБ КОМПЛЕКСНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ФУКУСОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ (ВАРИАНТЫ)**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ комплексной переработки фукуса пузырчатого (*Fucus vesiculosus*)



предусматривает получение липидно-пигментного комплекса - густого экстракта, маннита очищенного, полисахаридного комплекса - сухого экстракта фукуса и альгината натрия. При этом для получения липидно-пигментного комплекса сухие измельченные водоросли экстрагируют смесью метилхлорида со спиртом этиловым в соотношении 94,2:5,86 об.%, концентрируют и сушат. Для получения маннита водорослевый шрот экстрагируют методом перколяции 85-90% этанолом с принудительной циркуляцией экстрагента через каждый час настаивания в течение 3-5 часов, фильтруют, концентрируют, кристаллизуют, сушат и очищают. Для получения сухого экстракта фукуса оставшийся шрот экстрагируют 5-15% раствором этанола при pH 1-2 в течение 6-9 часов при 40-60°C, концентрируют и сушат. Затем шрот экстрагируют 1,5% раствором карбоната натрия, обрабатывают серной кислотой, концентрируют, очищают, сушат и получают альгинат натрия. Как вариант, способ комплексной переработки фукуса зубчатого (*Fucus serratus*) или фукуса двустороннего (*Fucus distichus*) предусматривает получение липидно-пигментного комплекса экстрагированием сухих измельченных водорослей смесью хлороформа с этанолом в соотношении 88,06:11,9 об.%. Маннит получают экстрагированием водорослевого шрота методом перколяции 85-90% этанолом при 45-65°C. Сухой экстракт фукуса готовят путем экстракции оставшегося шрота методом циркуляционной перколяции 10-30% водным этанолом при pH 1-4 в течение 6-12 часов при 45-75°C. Для получения альгината натрия оставшийся шрот экстрагируют методом перколяции 1,5-4% раствором карбоната натрия при 45-65°C, очищают и сушат. Как вариант, способ комплексной переработки фукуса аскофиллума узловатого (*Ascophyllum nodosum*) предусматривает получение липидно-пигментного комплекса экстрагированием водорослей смесью хлороформа с этанолом в соотношении 1:1 методом перколяции с принудительной циркуляцией экстрагента через каждый час настаивания в течение 20-24 часов. Маннит получают экстракцией оставшегося шрота методом перколяции 85-95% этанолом при 65-75°C. Сухой экстракт аскофиллума готовят путем экстракции оставшегося шрота методом циркуляционной перколяции 5-15% водным этанолом при pH 4-6 в течение 12-18 часов при 70-80°C. Затем шрот экстрагируют методом перколяции 1,5-2,5% раствором карбоната натрия при 65-

75°C, вытяжку обрабатывают серной кислотой, полученный осадок альгиновой кислоты растворяют в 1,5% растворе карбоната натрия, концентрируют, очищают, сушат и получают полисахарид альгинат натрия.

**Преимущества, отличия.** Способ позволяет повысить выход биологически активных веществ в получаемых конечных продуктах

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2337571 от 11.08.2006 г. Автор Е.Д. Облучинская. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытно-промышленных испытаний.

**Контактная информация.**

Облучинская Екатерина Дмитриевна

Тел. +7-921-159-1909

E-mail: [okaterine@yandex.ru](mailto:okaterine@yandex.ru)

## **СУХОЙ ЭКСТРАКТ ФУКУСА, СПОСОБ ЕГО ПОЛУЧЕНИЯ И АНТИКОАГУЛЯНТНАЯ МАЗЬ НА ЕГО ОСНОВЕ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Для получения СЭФ шрот водорослей экстрагируют 4-6 часов при температуре 30-40 °С и рН=3-4 методом перколяции с ультразвуковой обработкой, при этом включение ультразвука производят на 15-20 минут каждый час настаивания, затем вытяжку фильтруют, концентрируют на ультрафильтрационной установке и сушат в распылительной сушилке.

При этом происходит интенсификация процесса извлечения целевых компонентов (полисахаридов, полифенолов и др.), сокращается общее время экстрагирования. За счет локального нагрева во время ультразвуковой обработки температура процесса экстракции также может быть снижена. Сокращено общее время экстрагирования, реакция среды заменена с кислой на слабокислую, определены оптимальные условия проведения экстракции – время и температурный режим. В результате произошло изменение химического состава действующих веществ в вытяжке, и в конечном

итоге в конечном продукте – сухом экстракте. Экстрагирование с применением ультразвука ускоряет процесс экстрагирования из сырья, обеспечивая более полное извлечение действующих веществ – полисахарида фукоидана и полифенолов.

Сухой экстракт фукуса, полученный данным способом, представляет собой порошок от светло коричневого до темно-коричневого цвета, содержащий фукоидан, полифенолы, легко растворим в воде с образованием вязких растворов бурого цвета. Состав полученного СЭФ указан в технической характеристике. За счет применения распылительной сушки СЭФ состоит из фракций с более крупными частицами, что делает его более технологичным продуктом, менее пылеобразующим, что очень важно для производственных операций по дозированию, транспортировке, фасовки и упаковке.

Были проведены испытания фармакологической активности экстракта. Вывод: СЭФ относится к IV классу малотоксичных веществ по ГОСТ 12.1.007-76 (ЛД50 при пероральном введении составляет >2500 мг/кг массы тела).

Мазь антикоагулянтная включает сухой экстракт фукуса, ланолин, масло оливковое, ТВИН 80, консервант, воду очищенную, при следующем соотношении компонентов, масс. %:

сухой экстракт фукуса – 0,15 - 30;

ланолин – 1-10;

оливковое масло – 10-30;

ТВИН 80 – 1-5;

консерванты – 1-1,5;

вода очищенная – остальное.

Мазь может содержать следующее соотношение компонентов, масс. %:

сухой экстракт фукуса – 0,15;

ланолин – 10;

оливковое масло – 10;

ТВИН 80 – 1;

консерванты – 1;

вода очищенная – остальное.

**Преимущества, отличия.** Ускорение процесса экстрагирования и получение сухого экстракта фукуса с определенными физико-химическими характеристиками, усиливающими его антикоа-

гулянтное (гепариноподобное) действие, снижение аллергических реакций и геморрагические осложнения вследствие резорбтивного действия.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2506089 от 17.07.2012 г. Автор Е.Д. Облучинская. Патентообладатель ММБИ КНЦ РАН.

**Стадия разработки.** Апробировано в условиях опытно-промышленных испытаний.

**Контактная информация.**

Облучинская Екатерина Дмитриевна

Тел. +7-921-159-1909

Е-mail: [okaterine@yandex.ru](mailto:okaterine@yandex.ru)

# ИГРЫ. СУВЕНИРЫ. ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ РУКОДЕЛИЯ

## КУКЛА И ЕЕ ОСНОВА

**Краткое описание и техническая характеристика.** Основа куклы содержит головку, верхнюю и нижнюю части туловища. Головка представляет собой полую цилиндрическую деталь, верхняя и нижняя части туловища выполнены из ткани, являющейся одновременно костюмом или платьем куклы. Верхняя часть туловища выполнена цельнокроенной с рукавами, являющимися рукавами куклы после их заполнения наполнителем. Нижняя часть туловища выполнена в виде юбки, присборенной по верхнему краю, заполнена объемным наполнителем и имеет опорную поверхность в виде круглого в плане основания из ткани, соединенного с подолом юбки. Головка выполнена из пластмассы или дерева.

Кукла содержит головку, соединенную с верхней частью туловища, и нижнюю часть туловища. Головка представляет собой полую цилиндрическую деталь, на боковую часть которой наклеивается головной убор. Кукла содержит дополнительные предметы одежды и/или отделочные элементы, закрепленные на основе. Рукава оканчиваются отдельно выкроенными и пришитыми к ним рукавичками. На головку наклеивается маска лица. В качестве дополнительных предметов одежды она содержит манишку, пояс и сумочку. В качестве отделочных элементов она содержит разнообразную швейную фурнитуру в виде бисера, стекла, бусинок, пайеток, люверсов, лент, тесьмы.

**Преимущества, отличия.** Улучшение технологичности изготовления куклы и ее основы, повышение устойчивости куклы, улучшение ее формы и способности сохранять форму при значительных деформациях, возможность использования куклы как в качестве сувенира, так и в качестве мягкой игрушки для детей.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 78083 от 23.05.2008 г. Автор и патентообладатель Т.П. Милицкая.

**Стадия разработки.** Разработана технология изготовления, производятся мелкие партии.

**Контактная информация.** Милицкая Татьяна Петровна  
Тел. +7-921-734-8519, (8152) 25-2772

## **КАРТА-СХЕМА ПО МИРОВОЙ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ КУЛЬТУРЕ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Представляет собой носитель информации, имеющий две оси координат. По горизонтали обозначены годы (сто лет), а по вертикали расположены страны, оставившие след в художественной жизни того или иного века. Карта-схема содержит размещенные по датам деятельности сведения о выдающихся представителях культуры: музыкантах, художниках, писателях и т.д. Одна страница – один век. Карта-схема составлена по всем векам, начиная с 300-го года до нашей эры. В конечном итоге карта-схема дает целостную картину развития человечества за 8 тыс. лет.

В совокупности карты по всем векам образуют атлас культуры человечества разных стран, где каждый народ занимает свое специфическое место в истории.

Предназначена для использования в качестве наглядного пособия в образовательных учреждениях любого уровня: от школ до университетов.

**Патентная защита.** Патент РФ на промышленный образец № 44525 от 11.07.1996 г. Автор и патентообладатель Т.П. Милицкая.

**Стадия разработки.** Экспериментальная партия карт-схем.

**Контактная информация.** Милицкая Татьяна Петровна  
Тел. +7-921-734-8519, (8152) 25-2772

## **СИЛОВОЕ УСТРОЙСТВО К КОМПЬЮТЕРУ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ВИРТУАЛЬНЫМ САМОЛЕТОМ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Силовое устройство к компьютеру для управления виртуальным самолетом включает устройство с рукоятками управления двигателем и за-

крылками и педалями для управления рулем направления виртуального самолета с датчиком их отклонения и дугами для фиксации ног, подвижно соединенными с консолями тяги и установленными на поворотной балке, соединенной с возвратным механизмом и подвижно закрепленной на платформе со смонтированной на ней тягой педалей, причем платформа установлена на опорной плите; рукоятки управления газом и закрылками выполнены с возможностью поворота относительно оси их крепления. Каждая педаль выполнена с подвижной тормозной площадкой, поворачивающейся вокруг цапф в пределах вырезов в щеках дуги, выполненной с боковыми отогнутыми вверх буртами и свободным концом опирающейся на пружину, установленную в самоустанавливающуюся тарелку. Поворотная балка выполнена Г-образного сечения, установлена на опорном подшипнике, смонтированном в опорной плите и имеет ухо для соединения со штоком вытяжного типа силового цилиндра возвратного механизма. Опорная плита выполнена в виде Т-образного основания с ребрами жесткости, на консоли поперечины которой имеется ухо для крепления силового цилиндра возвратного механизма. Датчик отклонения педалей представляет собой потенциометр, корпус которого закреплен в платформе, установленной на тяге справа или слева от оси вращения, на валу потенциометра насажен поводок, пазом сопряженный со стержнем кронштейна, закрепленным на неподвижной оси вращения тяги. Устройство с рукоятками управления двигателями, закрылками и шасси (РУД) представляет собой корпус, состоящий из основания с отогнутыми вверх участками, передним и задним, и левой стенки, с наружной стороны которой на оси поворота закреплен блок рукояток управления двигателями, выполненный с возможностью регулировки их по высоте, с перегородкой и двумя рукоятками, на общей неподвижной оси в которой закреплены валы их потенциометров, корпуса которых связаны с соответствующими рукоятками, параллельно левой стенке на основании установлена другая перегородка, с одной стороны которой размещена четырехпозиционная рукоятка закрылков с зубчатым венцом, взаимодействующим с лепестком узла микровыключателей, на оси которой с другой стороны насажена с возможностью поворота и перекоса относительно этой оси рукоятка управления шасси, перемещаемая по вырезу в наклонной П-образной рамке, и пружина, установленная

на этой же оси и прижимающая обе рукоятки к перегородке, каждая из рукояток имеет механизм отдачи, в основании корпуса РУД выполнен узел фиксации, представляющий собой прямоугольный вырез внизу основания корпуса, переходящий спереди в окно с закрепленным внутри корпуса по диагонали над вырезом шариковым фиксатором.

**Преимущества, отличия.** Расширение функциональных возможностей силового устройства с повышением реалистичности, удобств пользования им в процессе игры и точности управления виртуальным самолетом; повышение технологичности изготовления устройства.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2498833 от 19.07.2012 г. Автор и патентообладатель А.Е. Федотов.

**Стадия разработки.** Опытный образец.

**Контактная информация.** Федотов Александр Евгеньевич  
Тел. +7-906-291-8545

## **ИГРА В ФУТБОЛ, ХОККЕЙ ИЛИ БАСКЕТБОЛ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Игра содержит игровое поле с разметкой, два комплекта игровых элементов, спортивный снаряд и двое ворот или две баскетбольные корзины. Комплект игровых элементов выполнен в виде пластмассовых шашек в количестве до одиннадцати штук, перемещаемых рукой игрока по игровому полю и используемых для биомеханических ударов по спортивному снаряду, спортивный снаряд представляет собой мяч или диск диаметром до 10 мм, ворота изготовлены из деревянных стоек с расположенными сзади крючками для сетки. Игровое поле может быть выполнено из тяжелой ворсистой ткани длиной от 2 до 3 м, шириной от 1 до 2 м. Сетки ворот могут быть выполнены из москитной сетки, в каждом углу игрового поля могут быть установлены съемные угловые флажки. Игра может быть выполнена как в настольном, так и в напольном варианте. Игра максимально приближена к реальным условиям, играть в нее могут как дети, так и взрослые, игра активно ведется обеими ру-



ками, что способствует равномерному развитию движений обеих рук и уменьшению функциональной асимметрии, развивает координацию и ловкость пальцев. Игра может быть использована как средство привлечения детей и подростков к занятиям спортом, так и как средство подготовки молодых спортсменов. В эту игру могут играть также люди с ограниченными способностями.

**Преимущества, отличия.** Игра занимательна, универсальна, развивает логическое мышление, позволяет в игровой форме обучить детей стратегии, тактике и правилам игры в футбол, мини-футбол, рик-бенди, хоккей с мячом, хоккей, баскетбол, проста по конструкции и может быть изготовлена в домашних условиях.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 43184 от 29.09.2004 г. Автор и патентообладатель А.Н. Чистяков.

**Стадия разработки.** Опытный образец.

**Контактная информация.** Чистяков Александр Николаевич

E-mail: [chistyak\\_a@mail.ru](mailto:chistyak_a@mail.ru)

## МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ДВЕРЬ

**Краткое описание и техническая характеристика.** Дверь содержит дверное полотно и экран для передачи изображения с панелью управления. В дверное полотно вмонтированы экран и аудиосистема, при этом экран подключен к персональному компьютеру с TV-тюнером и к внешним устройствам и соединен с источником электрического тока, дверное полотно оснащено системой вентиляции для отвода тепла от вмонтированных устройств. В качестве дверного полотна может использоваться полотно распашной двери шкафа, межкомнатной, офисной двери или двери шкафа-купе. В качестве экрана для передачи изображения может использоваться сенсорный, светодиодный или жидкокристаллический дисплей, или дисплей с электронной эмиссией за счет поверхностной проводимости, или дисплей с автоэлектронной эмиссией, или экран-зеркало, или плазменная панель. В качестве устройства ввода может использоваться клавиатура. TV-тюнер может быть встроенным в персональный компьютер или

выполненным с внешним подключением. В дверное полотно может быть встроен аккумулятор. Размер экрана для передачи изображения может соответствовать размеру двери шкафа-купе.

**Преимущества, отличия.** Повышение функциональности двери.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 143651 от 01.10.2013г. Авторы и патентообладатели В.В. Сеницын, О.Е. Кузьмин.

**Стадия разработки.** Чертежи.

**Контактная информация.** Сеницын Виталий Викторович  
Тел. +7-921-272-3721 E-mail: [vitaly7011@yandex.ru](mailto:vitaly7011@yandex.ru)

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФИЛЬЦЕВАНИЯ

**Краткое описание и техническая характеристика.** Устройство содержит иглодержатель и электропривод. Соединенный с выходом электропривода иглодержатель выполнен из  $n$  блоков, скрепленных между собой, где  $n$  - любое четное число, каждый из которых содержит не менее четырех отверстий, в которые вертикально вставлены одинаковой длины иглы для фильцевания, при этом расположение всех игл выполнено в шахматном порядке. В нижней части устройство оснащено опорной плитой, имеющей вырез под иглодержателем, в корпусе иглодержателя закреплена пластина, расположенная над блоками. В качестве электропривода может использоваться электропривод лобзиковой электропилы. Иглодержатель может иметь хвостовик для соединения с электроприводом.

**Преимущества, отличия.** Возможность осуществления рабочего процесса на любом участке плоского изделия большого размера с высокой эффективностью и качеством.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 125202 от 23.10.2012 г. Авторы В.В. Лошак, Н.А. Совкин. Патентообладатель В.В. Лошак.

**Стадия разработки.** Изготовлено и успешно используется несколько промышленных образцов.

**Контактная информация.** Совкин Николай Александрович  
E-mail: [nik\\_sovkin@mail.ru](mailto:nik_sovkin@mail.ru)

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ МОКРОГО ВАЛЯНИЯ ШЕРСТИ

**Краткое описание и техническая характеристика.** Устройство содержит станину, цилиндры, электропривод и блок управления. Два цилиндра установлены на станине один над другим, нижний цилиндр зафиксирован боковыми опорами, корпуса которых оснащены вертикальными упорами с пазами, и поддерживается роликами, вмонтированными в станину, а верхний цилиндр выполнен съемным, при этом каждый его торец подвижно соединен с полуосью, выполненной с двумя лысками, в одном из корпусов опор расположен электропривод. Полуоси могут быть выполнены с возможностью размещения на них дополнительного груза. Цилиндры могут быть выполнены из твердого материала. Длина цилиндров может варьироваться от 1 до 6 м. Устройство может быть оснащено переносным ограничителем, имитирующим вертикальный упор боковых опор. Управление электроприводом может осуществляться с помощью персонального компьютера. В качестве полуосей верхнего цилиндра может использоваться гриф штанги для тяжелой атлетики с возможностью размещения на нем дополнительного груза - дисков этой же штанги.

**Преимущества, отличия.** Возможность изготовления валяных изделий большого размера и высокого качества.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 141079 от 09.01.2014 г. Авторы В.В. Лошак, Н.А. Совкин. Патентообладатель В.В. Лошак.

**Стадия разработки.** Опытно-промышленный образец.

**Контактная информация.** Совкин Николай Александрович  
E-mail: [nik\\_sovkin@mail.ru](mailto:nik_sovkin@mail.ru)

## УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФИЛЬЦЕВАНИЯ

**Краткое описание и техническая характеристика.** Устройство содержит соединенный с выходом электропривода иглодержатель с вертикально вставленными одинаковой длины иглами для фильцевания, расположенными в шахматном порядке, плат-

форму (в аналоге - это пластина, расположенная над блоками) и опорную плиту в нижней части устройства. Иглодержатель представляет собой три расположенные одна над другой пластины, при этом первая и вторая пластины соединены между собой на расстоянии 3 мм, вторая и третья - на расстоянии 22,5 мм, по всей площади второй и третьей пластин в шахматном порядке выполнены соосные отверстия для игл с диаметром 2 мм, иглодержатель оснащен линейными подшипниками с возможностью вертикального перемещения по валам, неподвижно соединяющим платформу, расположенную над корпусом иглодержателя, и опорную плиту в нижней части устройства, имеющую отверстия под каждой иглой иглодержателя. Полезная площадь каждой пластины иглодержателя может составлять 600 см<sup>2</sup>, во второй и третьей его пластинах может быть выполнено 240 отверстий для игл с диаметром 2 мм. В двух нижних пластинах иглодержателя между отверстиями для игл и в верхней пластине могут быть выполнены отверстия для уменьшения сопротивления воздуха при движении. Между второй и третьей пластинами иглодержателя по всему периметру могут быть установлены трубчатые стойки. В качестве электропривода может быть использован электропривод лобзиковой электропилы. В верхнюю часть первой пластины иглодержателя строго по центру может быть вмонтирован хвостовик для соединения с электроприводом.

**Преимущества, отличия.** Увеличение количества одновременно вонзаемых игл для фильцевания, не требующее при этом повышения мощности электропривода, обеспечивает удобство использования и повышение производительности труда.

**Патентная защита.** Патент РФ на полезную модель № 152772 от 30.10.2014 г. Авторы и патентообладатели В.В. Лощак, Н.А. Совкин.

**Стадия разработки.** Опытно-промышленный образец.

**Контактная информация.** Совкин Николай Александрович  
E-mail: [nik\\_sovkin@mail.ru](mailto:nik_sovkin@mail.ru)

# ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

## АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА С АВТОНОМНЫМИ МОДУЛЯМИ

**Краткое описание и техническая характеристика.** Архитектура компьютера содержит процессоры, память, включающую основную память, программы и данные, хранящиеся на накопителях, и периферийные устройства, причем архитектура представляет собой  $N$  автономных модулей, подключающихся с помощью одного или  $N$  переключателей через соответствующую каждому модулю шину к шине одного или  $N$  терминалов, каждый модуль включает в себя центральный процессор, основную память, накопители, устройства ввода-вывода (УВВ), периферийные устройства, шину и программное обеспечение, каждый терминал включает УВВ и периферийные устройства, подключенные к шине терминала, причем каждый модуль осуществляет обмен данными только с терминалом или  $N$  терминалами, взаимодействие с которыми обеспечено переключателем или  $N$  переключателями

**Преимущества, отличия.** Надежная превентивная защита от внедрения вирусов, защита от повреждения программ и файлов, предотвращение утечки конфиденциальной информации и прочих вредоносных действий вирусов, вплоть до полного исключения вредоносного воздействия вирусов на компьютер.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2413290 от 16.04.2009 г. Автор и патентообладатель Н.И. Пальченко.

**Стадия разработки.** Опытно-промышленная эксплуатация.

**Контактная информация.**

Пальченко Николай Иванович

Тел. +7- 921-725-5353

## **МОДУЛЬ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ, АДАПТАЦИИ И БАЗОВЫХ НАСТРОЕК ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОТОТРАНСПОРТА И СПЕЦТЕХНИКИ**

**Краткое описание и техническая характеристика.** Способ, согласно которому от транспортного средства в сервисный центр передают данные, позволяющие провести диагностику транспортного средства. В сервисном центре выявляют возможные неисправности функциональных узлов транспортного средства, отслеживают уровень снижения эксплуатационных характеристик, и передают данные на транспортное средство. При этом обмен данными между транспортным средством и сервисным центром осуществляют посредством телекоммуникационных средств связи общего пользования или с выделенными линиями связи от модуля. Модуль представляет собой микрокомпьютер, содержащий процессор, USB-разъем, оперативную память, слот для съемной карты памяти, GSM- и GPS-модули с антеннами. Модуль подключают через USB-разъем к OBD-разъему транспортного средства, процессор самостоятельно сканирует все электронные системы транспортного средства или спецтехники через определенный промежуток времени и записывает все данные в оперативную память. Причем данные, переданные в сервисный центр, позволяют провести также адаптацию и кодирование электронных систем и блоков, и базовые настройки электронных устройств транспортного средства. Получают данные путем эмуляции прямого соединения от микрокомпьютера, имеющего микро USB-разъем, энергонезависимую память, индивидуальный GSM-номер и PIN-код. Получив сообщение о неисправности, в сервисном центре вводят индивидуальный GSM-номер устройства и PIN-код в диагностическую программу, установленную на компьютере. Происходит эмуляция прямого соединения с OBD-разъемом транспортного средства. GSM-модуль передает данные в сервисный центр, и получает команды для управления настройками электронных систем транспортного средства. GPS- блок определяет местоположение транспортного средства. Протоколы обмена данными записывают в энергонезависимую память устройства, все данные дополнительно

записываются на съемную карту памяти. Используемый GSM-модуль может быть выполнен со встроенным подогревом SIM-карты.

**Преимущества, отличия.** Повышение объема, быстродействия и качества диагностики автотранспортных средств и спецтехники; возможность осуществления полного контроля на любом удалении всех электронных систем автототранспортных средств и спецтехники от станции технического обслуживания (СТО) и специализированных технических центров и выполнения всех действий по адаптации, диагностике, кодированию и базовых настроек всех этих систем.

**Патентная защита.** Патент РФ на изобретение № 2616543 от 26.06.2014 г. Автор и патентообладатель А.В. Чалых.

**Стадия разработки.** Опытно-промышленная эксплуатация.

**Контактная информация.** Чалых Андрей Васильевич

Тел. +7-911-800-0077

## АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ АВТОРОВ

Блануца А.Н.	Лихограев А.Ю.	Шушанян А. В.
Бочкарев А.О.	Лошак В.В.	Шамонин Г.П.
Бритвин С.Н.	Лычев В.В.	Ющенко В.В.
Бурдыгин А.И.	Макаров М.В.	Ярошилов М. П.
Васенин Д. А.	Марарица В.Ф.	Яковенчук В.Н.
Василевич В.В.	Мартынов В.Г.	
Васюков М.Н.	Милицкая Т.П.	
Ващенко П.С.	Минзюк Т.В.	
Воскобойников Г.М.	Митрофанов В.Ф.	
Федосеев П.О.	Михайлюк А.Л.	
Гайворонский А.В.	Михальчук П.Г.	
Гарбуль Е.А.	Муравейко А.В.	
Гладких А.С.	Мязин В.А.	
Горбачева Т.Т.	Нестеров В.П.	
Гудимов А.В.	Николаев А.И.	
Драганов М.А.	Новожилов А.А.	
Дрогало В.М.	Облучинская Е.Д.	
Евдокимова Г.А.	Пальченко Н.И.	
Еремин Г.М.	Рыжик И.В.	
Ерохина И.А.	Семилейских Н.Е.	
Иванова Л. А.	Синицын В.В.	
Иванов А.М.	Соболев Г.П.	
Иванюк Г.Ю.	Совкин Н.А.	
Иноземцева Е.С.	Стадников В.Л.	
Ишкулов Д.Г.	Столяров В.С.	
Кавцевич Н.Н.	Султанов Т.А.	
Калинин А.М.	Тарабарин А.А.	
Калинка О.П.	Трошичев А.Р.	
Карнатов А.Н.	Тюканов А.Л.	
Касьяненко А.А.	Федотов А.Е.	
Климов С.Ю.	Фирсов В.И.	
Коваленко Н.И.	Фойда В.А.	
Коробко А.Н.	Хайкин А.Л.	
Корытная О.П.	Чантурия О.Г.	
Котельников В.А.	Чантурия И.Г.	
Кощер И.М.	Чалых А.В.	
Кременецкая М.В.	Чинский Е.Б.	
Кузьмин О.Е.	Чистяков А.Н.	
Куликов Н.В.	Шавыкин А.А.	



## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>Введение</b>	3
<b>Часть I.</b>	5
<b>Патенты на изобретения 2014-2016 гг.</b>	5
<b>Патенты на полезные модели 2014-2016 гг.</b>	15
<b>Часть II.</b>	19
<b>Строительство. Инженерные коммуникации</b>	19
Многослойная строительная панель	19
Способ отопления и вентиляции здания	20
Блок фундаментный, сборно-монолитные фундамент и стена на его основе	21
Многослойный строительный блок и способ его изготовления	22
Система управления парогенераторным или водогрейным котлом электродного типа	25
Технологическая линия для производства композитной арматуры и гибких связей, композитные арматура и гибкие связи	26
Способ ремонта асфальтобетонного покрытия после отбора проб керноотборником (варианты)	27
Приспособление для лабораторных испытаний битума (варианты)	28
Вертикальное отбойное устройство	29
Двойное вертикальное отбойное устройство	30
Вертикальное отбойное устройство	31
Двойное вертикальное отбойное устройство	32
<b>Транспорт</b>	34
Снегоболотоход "Лопарь"	34
Автоматическая система индикации движения транспортного средства (варианты)	35

Устройство рекламное для автомобиля	36
Держатель рекламных материалов транспортного средства (варианты)	37
Механическое противоугонное устройство (варианты)	38
Механическое противоугонное устройство (варианты)	39
Полувагон - имитатор хоппера	40

## **Мониторинг окружающей среды.**

### **Природоохранные технологии** 42

Способ создания экологически чистого травяного покрытия и питательная среда для его выращивания	42
Способ биологической рекультивации техногенно-нарушенных земель	44
Способ ускоренного формирования и ремонта газонов	46
Способ создания газонной дернины	47
Способ создания почвенно-растительного покрова при рекультивации нарушенных земель	48
Устройство для биологической очистки сточных карьерных вод	50
Устройство для биологической очистки морских вод от техногенных загрязнений	51
Устройство для биологической очистки морских вод от техногенных загрязнений	53
Устройство для изготовления препаратов биологических клеток на покровных стеклах центрифугированием	54
Вольерный комплекс для содержания и исследования морских млекопитающих	55
Способ биологического мониторинга на основе биоиндикации	56
Способ оперативной биоиндикации	57
Система оперативного биологического мониторинга и индикации	58
Автономная система оперативного биологического мониторинга и индикации (варианты)	60
Способ биологической очистки литоральной зоны морей от нефтепродуктов	61

Приборный комплекс для непрерывной регистрации и измерения двигательной активности двухстворчатых моллюсков	63
Способ выявления и отбора организмов-биосенсоров для оперативной биоиндикации и биомониторинга морских и пресных вод, включая питьевую и сточные воды	65
Способ очистки прибрежной зоны морей от комплексного загрязнения с использованием двухстворчатых моллюсков	66
Способ оценки уязвимости прибрежно-морских зон от нефти, нефтепродуктов и других химических веществ и построения соответствующих карт уязвимости	69
Способ построения карт уязвимости прибрежно-морских зон от нефти, нефтепродуктов и других химических веществ	71
Плавающее устройство для транспортировки морских млекопитающих	73
Стол для промывки и разбора проб бентоса	74
Устройство для подводного отбора проб	75
Способ иммобилизации радионуклидов из жидких радиоактивных отходов	76
<b>Рыболовство. Сельское хозяйство</b>	78
Мальковый донный невод Драганова-Мартынова	78
Закидной речной мальковый невод	78
Приманка искусственная для ярусного лова рыбы	79
Береговая промысловая полуавтоматическая ярусная система	80
Искусственная рыболовная приманка	81
Трал для лова рыбы и нерыбных объектов	82
Двухмотенная сетная секция тралирующих орудий лова	82
Сетная часть сортирующей системы "sort-v"	83
Рыболовная удочка	84
Способ кормления молодняка крупного рогатого скота	84

<b>Средства и способы для лечения и оздоровления человека</b>	86
Способ оздоровления организма	86
Способ восстановления и повышения физической работоспособности спортсменов	87
Способ лечебно–оздоровительного воздействия на человека	88
Универсальный тренажер	89
Стол с регулируемой столешницей	89
Стул регулируемый (варианты)	90
Способ воздействия на организм человека	92
Способ проведения местных контрастных ванн (варианты)	93
Способ изготовления консервов из водорослей (варианты)	93
Композиция для профилактики и лечения целлюлита (варианты) и упаковка для нее	94
Биологически активная добавка к пище (варианты)	95
Способ получения сублимированной икры морского ежа и консервант для его осуществления	96
Способ комплексной переработки фукусовых водорослей (варианты)	96
Сухой экстракт фукуса, способ его получения и антикоагулянтная мазь на его основе	98
<b>Игры. Сувениры. Инструменты для рукоделия</b>	101
Кукла и ее основа	101
Карта-схема по мировой художественной культуре	102
Силовое устройство к компьютеру для управления виртуальным самолетом	102
Игра в футбол, хоккей или баскетбол	104
Многофункциональная дверь	105
Устройство для фильцевания	106
Устройство для мокрого валяния шерсти	107
<b>Оборудование для обработки данных</b>	109
Архитектура компьютера с автономными модулями	109

Модуль для дистанционной диагностики, адаптации и базовых настроек электронных систем автотранспорта и спецтехники	110
<b>Алфавитный перечень участников</b>	112
<b>Содержание</b>	113

## **Мурманский ЦНТИ** предлагает следующие услуги

### **По изобретениям, промышленным образцам, полезным моделям:**

- подготовка материалов заявки на выдачу патента на изобретение, полезную модель, промышленный образец;
- подготовка лицензионных договоров и другой договорной документации;
- отслеживание срока действия патентов и подготовка документов на восстановление срока действия патентов.

### **По товарным знакам:**

- подготовка материалов заявки на регистрацию товарного знака, знака обслуживания, наименования места происхождения товара;
- подготовка лицензионных договоров о предоставлении права использования товарного знака и договоров об отчуждении исключительного права на товарный знак;
- подготовка документов на внесение изменений в свидетельство на товарный знак, продление срока действия регистрации товарного знака, на выдачу дубликата свидетельства на товарный знак.

### **Подготовка материалов заявки на регистрацию программ для ЭВМ и БД.**

### **Консультации по вопросам патентования и лицензирования объектов интеллектуальной собственности.**

183038, г. Мурманск, ул. Папанина, д. 4  
Тел. (8152) 45-87-72, 45-07-98  
E-mail: [patent@cnti-murmansk.ru](mailto:patent@cnti-murmansk.ru)  
<http://cnti-murmansk.ru>

Подписано в печать 18.09.2017 г. Формат 60x84/16  
Бумага офсет. Печать офсетная. Тир. 100 экз.

Отпечатано Мурманским центром научно-технической информации.  
183038, г. Мурманск, ул. Папанина, 4