

юющих гипоксический стресс и функциональные сдвиги в деятельности сердечно-сосудистой системы для снижения негативного воздействия стрессовых агентов среды обитания, повышения общей резистентности организма и стимуляции физиологических возможностей сердечно-сосудистой системы. Применение биологически активной добавки «Леовит» будет полезной и с профилактической целью практически здоровым жителям мегаполиса, так как поллютанты, попадая в организм даже в минимальных количествах, могут постепенно накапливаясь, оказывать своё вредоносное воздействие на организм и вызывать хронические болезни. Известно, что 80% заболеваний органов кровообращения можно предотвратить, если вовремя провести профилактические мероприятия [9]. Исследованиями последних лет установлена прямая связь между ростом заболеваемости населения и антропогенным изменением среды обитания [10-11]. Все это подчеркивает актуальность проведения адекватных немедикоментозных лечебно-оздоровительных и профилактических мероприятий жителям современного мегаполиса и других экологически проблемных территорий проживания.

Работа выполнена при поддержке гранта МОН РК №0937/ГФ.

Список литературы

1. Неменко Б.А., Илиясова А.Д., Текманова А.К., Тьесова-Бердалина Р.А. Методы расчёта количества свинца в воздушном бассейне современного города // Вестник КазНМУ. – 2012. – 27 апреля. – С.75-78.
2. Омарова А.С., Алибаева Б.Н., Курасова Л.А., Ахметбаева Н.А., Курбанова Г.В., Осикбаева С.О., Шаймерденов Т.Д. Влияние факторов окружающей среды мегаполиса на сердечно-сосудистую систему тепловых позвоночных // Известия НАН РК. Серия: биология и медицина. – 2012. – №4 (292). – С.52-55.
3. Алибаева Б.Н. Омарова А.С., Демченко Г.А., Циурин В.И., Курасова Л.А., Есдаулет Б.К., Адамбекова М.Р. Состояние здоровья населения мегаполиса в зависимости от экологии г. Алматы // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №11. – С.155-159.
4. Омарова А.С., Алибаева Б.Н. Способ стимулирования адаптации организма к экстремальным и стрессовым факторам // Патент 22153 Республика Казахстан от 25.11.2009.
5. Young S., Woodside J.V. Antioxidants in health and disease // J. Clin. Pathol. – 2001. – Vol. 54. – № 3. – P. 176-186.
6. Тищенко М.И., Смирнов А.Д., Данилов Л.Н., Александров А.Л. Характеристика и клиническое использование интегральной реографии. Новый метод исследования ударного объёма крови // Кардиология. – 1973. – №13. – С. 54-62.
7. Михайлов, В.М. Вариабельность ритма сердца: опыт практического применения метода – ИГМА. – Иваново, 2002. – 290 с.
8. Natella F., Belevi F., Gentili V., Ursini F., Scaccini C. Grape seed proanthocyanidins prevent plasma postprandial oxidative stress in humans // Agric. Food Chem. – 2002. – Vol.50. – P. 7720-7725.
9. Chronic diseases and health promotion. WHO global report. 2014. http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/ru/index8.html.
10. Рахманин Ю.А., Сидоренко Г.И., Михайлова Р.И. Методика изучения влияния химического состава питьевой воды на состояние здоровья населения // Гигиена и санитария. – 1998. – №4. – С. 13-19.
11. Houston M.C. The role of mercury and cadmium heavy metals in vascular disease, hypertension, coronary heart disease, and myocardial infarction // Altern Ther Health Med.

НЕФТЯНОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ МОРСКОЙ ВОДЫ И МЕТОДЫ ЕГО УСТРАНЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОРБЕНТА НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

¹Мамулайшвили Н.Д., ¹Баладзе Д.А.,
²Хитаришвили Т.Д.

¹Батумский государственный университет
им. Шота Руставели, Батуми,
e-mail: n.shvili@rambler.ru

²Грузинский технический университет, Тбилиси

Учитывая требование к сорбционным материалам: сорбционные свойства, стоимость изготовления и транспортные расходы, нами было подобрано растительное сырьё, которое легко подвергается обработке и даёт положительные результаты.

Характеристика сырья. «Platan» латинское название дерева, а восточное название – «China». Оно относится к семейству платан и существует 10 розных сортов. В Грузии распространён сорт платан восточный. Высота дерева достигает 15-50 м, а ширина 0,5-2 м. Растение живет 2000 лет. Плоды дерева расположены на ветке в виде шариков, которые к концу осени падают на землю и можно их собрать. Диаметр шариков составляет от 3-х до 3,5 см. По химическому составу «Platan» содержит углеводород, ситостерин, высшие спирты и их производные

Исследуемые шарики дерева, подвергали тепловой обработке. Плоды выдерживали в сушильном шкафу при температуре T=30-35°C, в течение 0,5 часа. После термической и механической обработки шарики легко превращаются в пушистую массу, имеющее волокнистую структуру см. рис. 1, 2.



Рис. 1. Плод «Platan» до термической обработки



Рис. 2. Плод «Platan» после термической обработки

С целью установления сорбирующих свойств испытуемый материал, погружали в воду, в присутствии реагента при разных значениях вязкости:

1. бензин А-76 $d=0,730$ г/см³;

2. дизель Л-62 $d=0,820$ г/см³;

3. моторное масло Castrol-15 W-40 $d=0,885$ г/см³;

4. нефть $d=0,846$ г/см³;

Результаты испытания приведены далее в таблице 1.

Таблица 1

Результаты испытаний образца «Platan»
при разной вязкости реагента

Наименование реагента	Плотность реагента, г/см ³ 20°C	Вязкость реагента, мм ² /сек	Количество поглощено реагента, г/г	Количество отжима, г	Степень отжима, %
Бензин А-76	0,730	1,2 (20°C)	4,2-5,6	3,5-4,5	81%
Дизель Л-62	0,820	2,6 (20°C)	7,5-9,5	6,5-8,0	83%
Масло Castrol-15 W-40	0,885	112,5 (40°C)	19,4-35,5	15,5-30,5	86%
Нефть «Azer»	0,846	2,86 (40°C)	13,4-19,5	11,5-16,5	84%

С целью установления гидрофобных свойств определяли основные физические параметры: поглощение нефтепродуктов и воды, плавучесть, степень выжимания и способность к регенерации. Проведенные исследования показали, что свойство сорбента поглощать нефтепродукт зависит от вязкости нефтепродукта, Результаты исследования приведены в таблице 1. Как видно из таблицы самое высокое поглощение наблюдается при контакте сорбент – нефтяное масло. При определении поглощающих свойств воды выяснилось, что сорбент гидрофобный и поглощает воду в минимальном количестве. Исследуемый сорбент, не растворяется в воде и в органических растворителях, устойчив к кислотам и щелочам,

работает в любых концентрациях раствора, в том числе и морской воды. Плавучесть исследуемого сорбента не нормируется, всегда находится на поверхности воды. Поглощения нефтепродукта происходит моментально.

С целью установления регенерирующих свойств исследуемого сорбента нами было исследовано поглощение нефти после отжима образца. Отжим образцов проводили на валах. Проведенные опыты показали, что после отжима образец не теряет поглощающие свойства и можно использовать для повторного извлечения нефти и нефтепродуктов. В таблице 2 приведена сравнительная характеристика некоторых сорбентов промышленного назначения.

Таблица 2

Эксплуатационные параметры промышленных сорбентов

Наименование сорбента	Происхождение	Поглощение, г/г	Плавучесть, сутки	Цена 1-го кг сорбента
Испытуемый образец «Platan»	Растительное сырье, Грузия	25-35	Не нормируется	Местное сырье
«СТРГ»	Графит, Россия	57	Свыше 100	Больше 1 доллара
«DULRO MABSORB»	Растительное сырье, Мозамбик	33-43	Не нормируется	0,1 доллар без транспортировки
«ЭКОЛАН»	Растительное сырье, Россия	8,0	5,0	1,6 доллар без транспортировки

На основании проведенных работ выявлены сорбционные и гидрофобные свойства плодов «Platan» в контакте с нефтью и нефтепродуктами. Показано его сходство с другими сорбентами природного и промышленного происхождения. Предложена возможность применения испытуемого сорбента для локализации и сбора разливов нефти и нефтепродуктов с поверхности морской воды в качестве наполнителя сорбирующих матов и салфеток.

Список литературы

1. Консейсао А.А., Самайлов Н.А., Хлесткин Р.Н. Сорбент «DULROMABSORB» для сбора нефтепродуктов с мест аварийных разливов // Химия и технология топлив и массел. – 2007. – №2. – С.42.
2. Сидоренко В.Г., Коваленко Б.М., Тульский В.Ф., Мерициди И.А. Применение сорбента СТГ для очистки водной поверхности от разливов нефти, нефтепродуктов, жиров и различных водонерастворимых органических соединений // Нефтепромышленное дело. – 2002. – №12. – М.: ВНИИОЭНГ.
3. Мамулаишвили Н.Д. Способ сбора нефти и нефтепродуктов с поверхности воды // Патент № Р 5743 [Грузия]. 2010.