



# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## ИМЕНИ. М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
 (Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
 Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
 Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
 д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

ПРОТОКОЛ КХА № 2148 от 24/II 2000 г.

1. Наименование объекта. *Вода, водопровод, г. Раменское*
2. Заказчик. *НИИ физики ферментов Московской обл.*
3. Шифр пробы. *1-исходная проба*
4. Дата поступления пробы. *23/II-002* *2-после фильтра Барьер*
5. Дата проведения анализа. *24/II-002* *3-после фильтра УСВР*
6. Пробоподготовка

№ п/п	Определяемые компоненты <i>мг/л</i>	Результат КХА			Метод анализа	Примечания <i>ПДК, мг/л</i>
		1	2	3		
1.	<i>Цветность, град</i>	<i>28</i>	<i>23</i>	<i>4</i>	<i>фотом.</i>	<i>20</i>
2.	<i>Взвешенные в-ва</i>	<i>79</i>	<i>22</i>	<i>3</i>	<i>гравим.</i>	<i>—</i>
3.	<i>Мутность, ЕМФ</i>	<i>117</i>	<i>32</i>	<i>2</i>	<i>фотом.</i>	<i>2,6</i>
4.	<i>Железо общ</i>	<i>8,75</i>	<i>1,87</i>	<i>0,01</i>	<i>ААС</i>	<i>0,3</i>
5.	<i>Азот аммонийный</i>	<i>0,52</i>	<i>0,18</i>	<i>н/обн</i>	<i>с/ф</i>	<i>2,5</i>
6.	<i>Сульфиды</i>	<i>0,008</i>	<i>0,004</i>	<i>0,002</i>	<i>ион. хром.</i>	<i>0,003</i>
7.	<i>Фториды</i>	<i>1,03</i>	<i>0,95</i>	<i>0,87</i>	<i>—</i>	<i>1,5</i>
8.	<i>Фосфаты</i>	<i>0,14</i>	<i>0,12</i>	<i>0,08</i>	<i>—</i>	<i>3,5</i>
9.						
10.						

Примечание: Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить запрещается.

Руководитель Центра



ШПИГУН О. А.

Доктор химических наук,  
 профессор

Исполнители *К. Х. М. Иванов А. А.*



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА**

**СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.**

### **ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**О ПЕРСПЕКТИВАХ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛА УСВР ДЛЯ ОЧИСТКИ ПИТЬЕВЫХ (ВОДОПРОВОДНЫХ,  
КОЛОДЕЗНЫХ И АРТЕЗИАНСКИХ СКВАЖИН) ВОД.**

ИСПОЛЬЗОВАННЫЙ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ ФИЛЬТРА, В КОТОРОМ В КАЧЕСТВЕ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА БЫЛ ПРИМЕНЕН НОВЫЙ СОРБЕНТ УСВР (ТОЛЩИНОЙ ФИЛЬТРУЮЩЕГО СЛОЯ 8 СМ.) ПОКАЗАЛ ВЫСОКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПО БОЛЬШИНСТВУ ВАЖНЕЙШИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПИТЬЕВЫХ (ВОДОПРОВОДНЫХ, КОЛОДЕЗНЫХ И АРТЕЗИАНСКИХ СКВАЖИН) ВОД, НОРМИРУЕМЫХ САНПИНОМ. ДЛЯ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОТСУТСТВУЮЩИХ В ИССЛЕДУЕМЫХ ПИТЬЕВЫХ ВОДАХ БЫЛ ПРИМЕНЕН МЕТОД ДОБАВОК (РАЗВЕДЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ИЗ ГСО). РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В ПРОТОКОЛАХ КХА № 2116, 2117 и 2118 ОТ 10 ФЕВРАЛЯ 2000Г.

МАТЕРИАЛ УСВР ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ ЗАРЕКОМЕНДОВАЛ СЕБЯ КАК ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СОРБЕНТ ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА ПОКАЗАТЕЛЕЙ, НОРМИРУЕМЫХ САНПИНОМ, ПРИЧЕМ ВСЕ ТРИ ТИПА ПРОФИЛЬТРОВАННЫХ ВОД (ВОДОПРОВОДНАЯ, КОЛОДЕЗНАЯ И АРТЕЗИАНСКИХ СКВАЖИН) ОТВЕЧАЮТ ПОСЛЕ ФИЛЬТРАЦИИ ТРЕБОВАНИЮ САНПИН 2.1.4.559-96 ДЛЯ ПИТЬЕВЫХ ВОД.

ФИЛЬТРЫ НА ОСНОВЕ ЭТОГО СОРБЕНТА (УСВР) МОГУТ БЫТЬ РЕКОМЕНДОВАНЫ ДЛЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ОЧИСТКИ ВОДОПРОВОДНОЙ, КОЛОДЕЗНОЙ И АРТЕЗИАНСКОЙ ВОД.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕНТРА**

**ДОКТОР ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР**



**Шпигун О. А.**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

ПРОТОКОЛ КХА № 2180 ОТ 17/III 2000 г.

1. Наименование объекта. *Тюба*
2. Заказчик.
3. Шифр пробы. *Модельный раствор*
4. Дата поступления пробы. *16/III-002*
5. Дата проведения анализа. *16/III-002*
6. Пробоподготовка

№ п/п	Определяемые компоненты	Результат КХА			Метод анализа	Примечания
		1	2	3		
1.	<i>Свинец, мг/л</i>	<i>1,14</i>	<i>0,0014</i>	<i>950<sup>2</sup></i>	<i>ААС</i>	
2.	<i>Кадмий, мг/л</i>	<i>1,66</i>	<i>10,0005</i>	<i>72000<sup>2</sup></i>	<i>-//-</i>	
3.	<i>Цинк, мг/л</i>	<i>158,3</i>	<i>10,005</i>	<i>730000<sup>2</sup></i>	<i>-//-</i>	
4.	<i>Медь, мг/л</i>	<i>13,2</i>	<i>0,01</i>	<i>1320<sup>2</sup></i>	<i>-//-</i>	
5.	<i>Никель общ., мг/л</i>	<i>1,1</i>	<i>0,013</i>	<i>100<sup>2</sup></i>	<i>-//-</i>	
6.	<i>Азот аммонийный, мг/л</i>	<i>0,22</i>	<i>0,03</i>	<i>28<sup>2</sup></i>	<i>с/ср</i>	
7.						
8.						
9.						
10.						

- 1 - исходная проба
- 2 - после селективного фильтра УСВР-катодит
- 3 - кратность отсчетки

Примечание: Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить запрещается.

Руководитель Центра



ШПИГУН О. А.  
Доктор химических наук,  
профессор

Исполнители *Сергеев К.И.*  
*Жданова И.В.*

# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА



СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л) Адрес:  
119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ, д. 1, корп. 3,  
Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

### ПРОТОКОЛ КХА № 710/99 ОТ 05 МАЯ 1999 г.

1. Наименование объекта: промышленные стоки («Красный бор» Ленинградской области и фильтраты (после фильтрации УСВР).
2. Заказчик: МЧС России и НИИ физики фуллеренов и новых материалов.
3. Шифр пробы: 710.
4. Дата поступления пробы 21 апреля 1999 г..
5. Дата проведения анализа: окончание 05 мая 1999 г..
6. Пробоподготовка: стандартная

№	Определяемые компоненты ( мг/л )	Исходная вода	№1	№2	ПДК (мг/л)	Кратность очистки
1	2	3	4	5	6	7
1	Нефтепродукты	3500	0.4	0.12		1000
2	Эфирорастворимые жиры	3500	0.9	0.6		1000
3	Взвешенные вещества	750	51	7		100
4	Сульфиды и сероводород	0.1	0.092	0.017	0.003	6
5	Медь	0.75	0.59	0.02	1.0	30
6	Ортофосфаты	44	37	1.2	3.5	35
7	Хром(+6)	0.16	0.02	0.03		5
8	Фториды	9.00	7.70	1.83	1.2-1.7	5
9	Нитраты	27.0	8.5	7.9	45	3.5
10	Железо общее	0.62	0.26	0.22	0.3	3
11	Азот аммонийный	212	64	138	2.5	2-3
12	Азот органический	319	94	46		7



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. М. В. ЛОМОНОСОВА

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ХИМИЧЕСКОГО  
ФАКУЛЬТЕТА

(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Министерства Природных ресурсов РФ:  
Г-696753 ,рег. № М 01/0227/21/Л от 29 мая 2001 г.)

Адрес: 119899, Россия,  
Москва, Ленинские горы, МГУ, Химический факультет, тел:  
939-13-82, 939-52-60

ПРОТОКОЛ КХА № 3729 от 25.10 2001г.

1. Наименование объекта. **Вода (Кувейт)**
2. Шифр пробы: 1- до фильтра; 2 – после фильтра (фильтр смешанный: УСВР- cat-an,  
- регенерация NaCl)
2. Дата поступления пробы. 24.10.2001
3. Дата проведения анализа 25.10.2001

№	Определяемые компоненты	Результат КХА мг/л		ПДК, мг/л
		1	2	
1	Цветность, град.	1	1	20
2	Мутность, ЕМФ	2	1	2,6
3	<b>Жесткость общ., мг-экв/л</b>	<b>9,4</b>	1,6	7,0
4	Окисляемость перманганатная ,мгО/л	1,0	0,4	5,0
5	Сухой остаток	625	220	1000
6	Хлориды	27,0	142	350
7	<b>Нитраты</b>	<b>41,2</b>	9,0	45
8	<b>Сульфаты</b>	<b>453</b>	21	500

Примечание: Протокол КХА без разрешения Аналитического Центра Химического факультета воспроизводить запрещается.

Руководитель Центра



**О.А.ШПИГУН**

Доктор химических наук,  
профессор



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. М. В. ЛОМОНОСОВА

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ХИМИЧЕСКОГО  
ФАКУЛЬТЕТА

(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Министерства Природных ресурсов РФ:  
Г-696753 ,рег. № М 01/0227/21/Л от 29 мая 2001 г.)

Адрес: 119899, Россия,  
Москва, Ленинские горы, МГУ, Химический факультет, тел:  
939-13-82, 939-52-60

Протокол КХА № 3679 от 04.10 2001г.

1. Наименование объекта. **Вода**
2. Дата поступления пробы. 01.10.2001
3. Дата проведения анализа 04.10.2001

№	Определяемые компоненты	Результат КХА мг/л	Метод	Примечания ПДК, мг/л
1	Запах	0	Органолептич.	2
2	Привкус	0	Органолептич.	2
3	Цветность, град.	1	С/ф	20
4	Мутность, ЕМФ	2	С/ф	2,6
5	<b>Жесткость общ., мг-экв/л</b>	<b>9,4</b>	Титриметрич.	7,0
6	Окисляемость перманганатная ,мгО/л	1,0	Титриметрич.	5,0
7	Марганец	0,04	ААС	0,1
8	Железо общ.	<0,01	С/ф	0,3
9	Железо растворенное	<0,01	С/ф	0,3
10	Цинк	0,1	ААС	5,0
11	Нефтепродукты	0,01	Флуориметрич.	0,1
12	Сульфиды	<0,001	С/ф	0,003
13	Аммоний	0	С/ф	2,0
14	Сухой остаток	625	Гравиметрич.	1000
15	Фториды	0,2	ИХ	0,7-1,5
16	Хлориды	27,0	ИХ	350
17	<b>Нитраты</b>	<b>41,2</b>	ИХ	45
18	<b>Сульфаты</b>	<b>453</b>	ИХ	500
19	Фосфаты	<0,1	ИХ	3,5
20	рН	7,0	Потенциометрич.	6,0-9,0

Примечание: Протокол КХА без разрешения Аналитического Центра Химического факультета воспроизводить запрещается.

Руководитель Центра



О.А.ШПИГУН

Доктор химических наук,  
профессор



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-6

### ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗОВ ПРИРОДНЫХ ПИТЬЕВЫХ ВОД В РАЙОНЕ КОСМОДРОМА «БАЙКОНУР»

НА ОСНОВАНИИ ПРОВЕДЕННЫХ ХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СОСТАВА ПРИРОДНЫХ ПИТЬЕВЫХ ВОД В РАЙОНЕ КОСМОДРОМА «БАЙКОНУР» ( ПРОТОКОЛЫ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ ПРИЛАГАЮТСЯ ) МОЖНО СДЕЛАТЬ ВЫВОД, ЧТО ЭТИ ВОДЫ СОДЕРЖАТ РЯД КОМПОНЕНТОВ В ТАКИХ КОНЦЕНТРАЦИЯХ, КОТОРЫЕ ДЕЛАЮТ ИХ НЕБЕЗОПАСНЫМИ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В КАЧЕСТВЕ ПИТЬЕВЫХ ВОД.

ПРОВЕДЕННЫЕ НАМИ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОКАЗАЛИ, ЧТО МОЖНО ПОДОБРАТЬ ФИЛЬТРУЮЩИЕ ЭЛЕМЕНТЫ В КАРТРИДЖАХ БЫТОВЫХ ФИЛЬТРОВ ТИПА «БАРЬЕР» ДЛЯ ПОЛНОЙ НОРМАЛИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ ВОД ПО ВСЕМ НОРМИРУЕМЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ. ТАК , ПОСЛЕ ПРОПУСКАНИЯ ИСХОДНОЙ ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОМБИНИРОВАННЫЙ ФИЛЬТР, СОСТОЯЩИЙ ИЗ НОВОГО УНИВЕРСАЛЬНОГО СОРБИРУЮЩЕГО МАТЕРИАЛА - УСВР, КОМБИНАЦИИ КАТИОНООБМЕННИКА И АНИОНООБМЕННИКА В КАЛИЕВОЙ, НАТРИЕВОЙ И ХЛОРИДНОЙ ФОРМЕ, ВОДА ПОЛНОСТЬЮ СООТВЕТСТВУЕТ ВСЕМ НОРМАТИВНЫМ ДОКУМЕНТАМ ДЛЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ, УСТАНОВЛЕННЫМ ПРАВИЛАМИ САНПИНА РФ. НА ОСНОВЕ ЭТИХ ЖЕ ФИЛЬТРУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ МОЖНО ПРОИЗВОДИТЬ И БОЛЕЕ МОЩНЫЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ ФИЛЬТРЫ БОЛЬШОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

КРОМЕ ЭТОГО, ИСПОЛЬЗУЯ РЕГЕНЕРАНТ В КАЛИЙ - НАТРИЕВОЙ ФОРМЕ, УДАЛОСЬ ПАРАЛЛЕЛЬНО С РЕШЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ ОЧИСТКИ ДАННЫХ ВОД УМЕНЬШИТЬ СОДЕРЖАНИЕ НАТРИЯ В ВОДЕ, ДОВЕДЯ ЕГО ДО УСТАНОВЛЕННЫХ НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ. ЭТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО ДАННЫЙ ФИЛЬТР МОЖЕТ БЫТЬ РЕКОМЕНДОВАН ДЛЯ ОЧИСТКИ КАК ОБЫЧНЫХ, ТАК И ЖЕСТКИХ ВОД В БЫТОВЫХ(ДОМАШНИХ) УСЛОВИЯХ, ПРИ ЭТОМ СОДЕРЖАНИЕ НАТРИЯ В ВОДЕ ОСТАЕТСЯ В ПРЕДЕЛАХ ДОПУСТИМЫХ НОРМ.

Установлено, что общее микробное число в речной воде превышает нормативные показатели, однако патогенных микробов в них не обнаружено. Задача снижения общего микробного числа до нормы легко решается как в промышленных так и в домашних условиях хорошо разработанными стандартными методами. Так установка предварительного фильтра из анионообменных иодсодержащих смол снижает общее микробное число до нормы, при этом выходная вода после фильтра не содержит свободного иода.

Руководитель центра, Д. ХИМ. НАУК, ПРОФЕССОР  О. А. ШПИГУН





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. М. В. ЛОМОНОСОВА

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ХИМИЧЕСКОГО  
ФАКУЛЬТЕТА

(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Министерства Природных ресурсов РФ:  
Г-696753 ,рег. № М 01/0227/21/Л от 29 мая 2001 г.)

Адрес: 119899, Россия,  
Москва, Ленинские горы, МГУ, Химический факультет, тел:  
939-13-82, 939-52-60

Заключение

По результатам количественного химического анализа образцов, представленных  
компанией «ТЕНГИЗШЕВРОЙЛ»

Компания «Тенгизшевройл» представила на анализ образцы грунта с территории технологических установок по переработке нефтепродуктов. Образцы были пронумерованы:

№1 – трубопровод от РПН до наливной эстакады;

№2 – РПН;

№3 –наливная эстакада;

№4 – ДМК;

№5 – слаг-кецер;

№6 гравий с технологической установки.

В пробе №3 было обнаружено 9,22 мг/г нефтепродуктов, в остальных пробах грунтов нефтепродукты обнаружены не были ( $< 0,01$  мг/г).

Методика эксперимента по очистке заключалась в следующем:

10 г образца грунта заливали 10 мл нефти, представленной Заказчиком, тщательно перемешивали, добавляли 0,4 г порошка УСВР и полученную смесь помещали на вибростол ( на 30 мин.). Далее смесь дважды промывали водой и осадок (грунт) анализировали на наличие нефтепродуктов. Результаты анализа представлены в приложенном протоколе КХА. (Для доочистки грунта №3 необходимо дополнительно вводить 0,4 г порошка УСВР).

Результаты анализа обработанных грунтов показывают, что порошок УСВР обеспечивает полную очистку предложенных грунтов от разливов нефтепродуктов, по составу близких к исследованным.

Руководитель Центра  
Доктор химических наук, профессор  
О.А.ШПИГУН





МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМ. М. В. ЛОМОНОСОВА

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ХИМИЧЕСКОГО  
ФАКУЛЬТЕТА

(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Министерства Природных ресурсов РФ:  
Г-696753, рег. № М 01/0227/21/Л от 29 мая 2001 г.)

Адрес: 119899, Россия,  
Москва, Ленинские горы, МГУ, Химический факультет, тел:  
939-13-82, 939-52-60

ПРОТОКОЛ КХА № 3822 от 19.12 2001г.

1. Наименование объекта. **Почвы**
2. Дата поступления пробы. 17.12.2001
3. Дата проведения анализа 18.12.2001
4. Определяемый параметр: **Нефтепродукты, мг/г**
5. **Исходное содержание нефтепродуктов 900 мг/г**

Шифр пробы	Результат КХА после обработки пробы, мг/г	Относительная эффективность очистки
1	0,85	1059
2	0,16	5625
3	3,32*	271
4	0,23	3913
5	0,21	4286
6	0,01	90000

- - после дополнительной обработки грунта порошком УСВР содержание нефтепродуктов снизилось до 0,10 мг/г

Примечание: Протокол КХА без разрешения Аналитического Центра Химического факультета воспроизводить запрещается.

Руководитель Центра



О.А.ШПИГУН

Доктор химических наук,  
профессор



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

ПРОТОКОЛ КХА № 1917 от 15/XII 1999 г.

- 1. Наименование объекта. Вода
2. Заказчик.
3. Шифр пробы. N 2 - р. Мещеряка
4. Дата поступления пробы. 9/XII-99г
5. Дата проведения анализа. 14/XII-99г
6. Пробоподготовка

Table with 5 columns: No p/p, Determinable components, Result KHA, Method of analysis, Remarks. Contains handwritten data for nitrate and nitrite analysis.

Примечание: Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить запрещается.

Руководитель Центра



ШПИГУН О. А.
Доктор химических наук,
профессор

Исполнители К.Х.Н. Цветков А.А.



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

ПРОТОКОЛ КХА № 1946 от 15/12 1999 г.

- 1. Наименование объекта. Вода
2. Заказчик.
3. Шифр пробы. N1 - шарлотинский парк
4. Дата поступления пробы. 9/12-99
5. Дата проведения анализа. 14/12-99
6. Пробоподготовка

Table with 5 columns: № п/п, Определяемые компоненты, Результат КХА ед/л, Метод анализа, Примечания. Contains handwritten data for lead and manganese concentrations.

Примечание: Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить запрещается.

Руководитель Центра



ШПИГУН О. А.
Доктор химических наук,
профессор

Исполнители К.Х.Н. П.В.А.И.В.А.



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

ПРОТОКОЛ КХА № 2165 от 28/II 2000 г.

1. Наименование объекта. *Вода*
2. Заказчик. *ИИИ физики факультета*
3. Шифр пробы. *после фильтра УСВР*
4. Дата поступления пробы. *25/II-00*
5. Дата проведения анализа. *27/II-00*
6. Пробоподготовка

№ п/п	Определяемые компоненты	Результат КХА <i>мг/л</i>	Метод анализа	Примечания
1.	<i>pH</i>	<i>7,56</i>	<i>потенцив.</i>	
2.	<i>фреонов</i>	<i>2,00</i>	<i>хромат</i>	
3.	<i>медтепродукты</i>	<i>0,05</i>	<i>ИК</i>	
4.	<i>Безазотистые</i>	<i>20,005 мкг/л</i>	<i>хромат</i>	
5.	<i>шреджидом</i>	<i>0,5</i>	<i>-//-</i>	
6.	<i>Фреонакарбонаты к-то</i>	<i>11</i>	<i>-//-</i>	
7.				
8.				
9.				
10.				

Примечание: Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить запрещается.

Руководитель Центра



ШПИГУН О. А.  
Доктор химических наук,  
профессор

Исполнители *Иванов И.И.*



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

ПРОТОКОЛ КХА № 2175 от 13/III 2000 г.

- 1. Наименование объекта. Пгода исходной и после
пропускания через фильтр
2. Заказчик.
3. Шифр пробы.
4. Дата поступления пробы.
5. Дата проведения анализа. 9,10/III - CO2
6. Пробоподготовка

Table with 5 columns: № п/п, Определяемые компоненты, Результат КХА (1, 2, 3, 4), and Примечания. Rows 1-9 contain data for various filter samples.

- 1 - железо общ, мг/л
2 - Азот аммонийный, мг/л
3 - медь общая, мг/л
4 - окисляемость перманганатная, мг/О/л

Примечание: Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить
запрещается

Руководитель Центра



ШПИГУН О. А.
Доктор химических наук,
профессор

Исполнители

Иванов А.А.
Леревенников В.В.
Амелик Н.А.



## МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

### ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕСУРСНЫХ ИСПЫТАНИЙ МОДЕЛЕЙ ФИЛЬТРОВ НА ОСНОВЕ МАТЕРИАЛА УСВР  
С ДОБАВЛЕНИЯМИ РАЗРЫХЛИТЕЛЕЙ И КАТИОНООБМЕННИКОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПИТЬЕВЫХ ВОД.

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ НАШИХ ПРЕДЫДУЩИХ ИССЛЕДОВАНИЙ МАТЕРИАЛ УСВР ПРЕКРАСНО ЗАРЕКОМЕНДОВАЛ СЕБЯ КАК ФИЛЬТРУЮЩИЙ АГЕНТ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПИТЬЕВЫХ ВОД ОТ ОРГАНИЧЕСКИХ И МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (НАПРИМЕР, ГУМАТОВ ЖЕЛЕЗА), ВХОДЯЩИХ В СПИСОК САНПИНА. ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ СПЕКТРА ПОГЛОЩАЕМЫХ ФИЛЬТРОМ ЭКОТОКСИКАНТОВ И УВЕЛИЧЕНИЯ ЕГО РЕСУРСА БЫЛИ ВВЕДЕНЫ ДОБАВКИ РАЗРЫХЛИТЕЛЯ И КАТИОНООБМЕННИКА. ИСХОДЯ ИЗ ЭТОГО И БЫЛИ ВЫБРАНЫ КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕСУРСНЫХ ИСПЫТАНИЙ.

ИСПЫТАННАЯ МОДЕЛЬ ФИЛЬТРА ПОКАЗАЛА ПРАКТИЧЕСКИ НЕМЕНЯЮЩУЮСЯ ВЫСОКУЮ СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ПРИ ПРОПУСКАНИИ 500 ЛИТРОВ ВОДЫ ПО ХЛОРОФОРМУ, ЖЕЛЕЗУ, АЗОТУ АММОНИЙНОМУ, СУММЕ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, МЕДИ И СУЛЬФИДУ.

ДЛЯ РЕСУРСНЫХ ИСПЫТАНИЙ ИСПОЛЬЗОВАЛАСЬ ВОДОПРОВОДНАЯ ВОДА С ДОБАВКАМИ ХЛОРОФОРМА И МЕДИ(ПРОТОКОЛ № 2174) И РЕАЛЬНАЯ ВОДОПРОВОДНАЯ ВОДА Г. РАМЕНСКОЕ(ПРОТОКОЛЫ №№ 2175, 2210-2216).

РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕНТРА

ДОКТОР ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР



ШПИГУН О. А.



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

ПРОТОКОЛ КХА № 2174 от 13/III 2000 г.

1. Наименование объекта. *Воды шахтных и после*
2. Заказчик. *производства через фильтр.*
3. Шифр пробы.
4. Дата поступления пробы.
5. Дата проведения анализа. *9.10/III - 00.*
6. Пробоподготовка

№ п/п	Определяемые компоненты	Результат КХА			Метод анализа	Примечания
		1	2	3		
1.	<i>железо, 0.1</i>	<i>0,5</i>	<i>2,55</i>	<i>2,4</i>		
2.	<i>железо фильтра, 1.0</i>	<i>н/о</i>	<i>1,06</i>	<i>1,3</i>		
3.	<i>железо фильтра, 20.0</i>	<i>н/о</i>	<i>1,06</i>	<i>1,3</i>		
4.	<i>железо фильтра, 40.0</i>	<i>н/о</i>	<i>1,06</i>	<i>1,3</i>		
5.	<i>железо фильтра, 50.0</i>	<i>н/о</i>	<i>1,08</i>	<i>1,3</i>		
6.	<i>железо фильтра, 100.0</i>	<i>н/о</i>	<i>1,1</i>	<i>1,4</i>		
7.	<i>железо фильтра, 150.0</i>	<i>н/о</i>	<i>1,1</i>	<i>1,4</i>		
8.	<i>железо фильтра, 200.0</i>	<i>0,05</i>	<i>1,13</i>	<i>1,5</i>		
9.	<i>железо фильтра, 250.0</i>	<i>0,06</i>	<i>1,28</i>	<i>1,5</i>		
10.						

- 1 - железо, мг/л
- 2 - медь, мг/л
- 3 - свинец, мг/л

Примечание: Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить запрещается

Руководитель Центра



ШПИГУН О. А.  
Доктор химических наук,  
профессор

Исполнители

*Иванов А.А.  
Стержневский С.И.*





**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА**

**СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.**

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РЕСУРСНЫХ ИСПЫТАНИЙ МОДЕЛЕЙ ФИЛЬТРОВ НА ОСНОВЕ МАТЕРИАЛА УСВР  
ДЛЯ ОЧИСТКИ ПИТЬЕВЫХ ВОД.**

**По результатам наших предыдущих исследований материал УСВР прекрасно зарекомендовал себя как фильтрующий агент для очистки питьевых вод от органических и металлоорганических химических соединений (например, гуматы железа), входящих в список САНПИНА. Исходя из этого и были выбраны контролируемые показатели при проведении ресурсных испытаний.**

**Испытанная модель фильтра показала практически неменяющуюся высокую степень очистки при пропускании 200 литров воды по хлороформу, железу, азоту аммонийному и сумме органических веществ.**

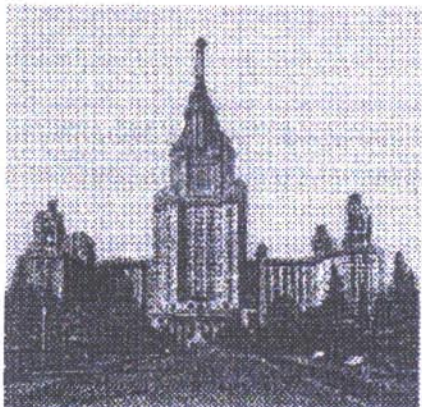
**Для ресурсных испытаний использовалась водопроводная вода с добавками хлороформа и меди (протокол № 2174) и реальная водопроводная вода г. Раменское (протокол № 2175).**

**РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕНТРА**

**ДОКТОР ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР**



**ШПИГУН О. А.**



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА**

**СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

### **ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**О ПЕРСПЕКТИВАХ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛА УСВР ДЛЯ ОЧИСТКИ ПИТЬЕВЫХ(ВОДОПРОВОДНЫХ,  
КОЛОДЕЗНЫХ И АРТЕЗИАНСКИХ СКВАЖИН) ВОД.**

ИСПОЛЬЗОВАННЫЙ ПРИ ИСПЫТАНИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ОБРАЗЕЦ ФИЛЬТРА, В КОТОРОМ В КАЧЕСТВЕ ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА БЫЛ ПРИМЕНЕН НОВЫЙ СОРБЕНТ УСВР (ТОЛЩИНОЙ ФИЛЬТРУЮЩЕГО СЛОЯ 8 СМ.) ПОКАЗАЛ ВЫСОКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПО БОЛЬШИНСТВУ ВАЖНЕЙШИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЛЯ ПИТЬЕВЫХ (ВОДОПРОВОДНЫХ, КОЛОДЕЗНЫХ И АРТЕЗИАНСКИХ СКВАЖИН)ВОД, НОРМИРУЕМЫХ САНПИНОМ. ДЛЯ НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ОТСУТСТВУЮЩИХ В ИССЛЕДУЕМЫХ ПИТЬЕВЫХ ВОДАХ БЫЛ ПРИМЕНЕН МЕТОД ДОБАВОК(РАЗВЕДЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ИЗ ГСО). РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В ПРОТОКОЛАХ КХА № 2116, 2117 и 2118 ОТ 10 ФЕВРАЛЯ 2000Г.

МАТЕРИАЛ УСВР ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ ЗАРЕКОМЕНДОВАЛ СЕБЯ КАК ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ СОРБЕНТ ДЛЯ БОЛЬШИНСТВА ПОКАЗАТЕЛЕЙ, НОРМИРУЕМЫХ САНПИН, ПРИЧЕМ ВСЕ ТРИ ТИПА ПРОФИЛЬТРОВАННЫХ ВОД(ВОДОПРОВОДНАЯ, КОЛОДЕЗНАЯ И АРТЕЗИАНСКИХ СКВАЖИН) ОТВЕЧАЮТ ПОСЛЕ ФИЛЬТРАЦИИ ТРЕБОВАНИЮ САНПИН 2.1.4.559-96 ДЛЯ ПИТЬЕВЫХ ВОД.

ФИЛЬТРЫ НА ОСНОВЕ ЭТОГО СОРБЕНТА(УСВР) МОГУТ БЫТЬ РЕКОМЕНДОВАНЫ ДЛЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ОЧИСТКИ ВОДОПРОВОДНОЙ, КОЛОДЕЗНОЙ И АРТЕЗИАНСКОЙ ВОД.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕНТРА**

**ДОКТОР ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР**



**ШПИГУН О. А.**



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

ПРОТОКОЛ КХА № 1919 от 15/ХII 1999 г.

1. Наименование объекта. Вода
2. Заказчик.
3. Шифр пробы. №4 - р. Таракановка
4. Дата поступления пробы. 9/ХII-99
5. Дата проведения анализа. 14/ХII-99
6. Пробоподготовка

№ п/п	Определяемые компоненты	Результат КХА <sup>г/л</sup>	Метод анализа	Примечания
1.	<u>Тяжелые металлы</u>	<u>0,780</u>	<u>ИК</u>	<u>до</u>
2.	<u>Свинец</u>	<u>12,1 мкг/л</u>	<u>титриметрия</u>	<u>г/л</u>
3.				
4.	<u>Тяжелые металлы</u>	<u>0,050</u>	<u>ИК</u>	<u>по св</u>
5.	<u>Радиация</u>	<u>5,6 мкР/л</u>	<u>титриметрия</u>	<u>г/л</u>
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				

Примечание: Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить запрещается.

Руководитель Центра



ШПИГУН О. А.

Доктор химических наук,  
профессор

Исполнители

К.Х.Н. Чернышова



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

ПРОТОКОЛ КХА № 1919 от 15/ХII 1999 г.

- 1. Наименование объекта. Вода
2. Заказчик.
3. Шифр пробы. N4 - р. Таракановка
4. Дата поступления пробы. 9/ХII-99г.
5. Дата проведения анализа. 14/ХII-99г.
6. Пробоподготовка

Table with 5 columns: № п/п, Определяемые компоненты, Результат КХА, Метод анализа, Примечания. Contains handwritten data for 5 rows.

Примечание: Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить запрещается.

Руководитель Центра

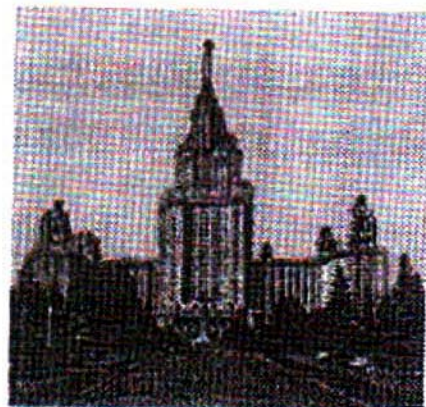


ШПИГУН О. А.
Доктор химических наук,
профессор

Исполнители: К.У.Н. Шварц В.А.

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.



ПРОТОКОЛ КХА № 1918 ОТ 15/ХІІ 1999 Г.

1. Наименование объекта. Воздух
2. Заказчик.
3. Шифр пробы. N3 - р. Чура
4. Дата поступления пробы. 9/ХІІ - 99
5. Дата проведения анализа. 14/ХІІ - 99
6. Пробоподготовка

№ п/п	Определяемые компоненты	Результат КХА $\frac{\text{мкг}}{\text{л}}$	Метод анализа	Примечания
1.	<u>Д. оксид азота</u>	<u>0,400</u>	<u>ГК</u>	<u>до</u>
2.	<u>Оксид азота</u>	<u>7,8 мкг</u>	<u>метод</u>	<u>др. св. др.</u>
3.				
4.	<u>Д. оксид азота</u>	<u>0,041</u>	<u>ГК</u>	<u>после</u>
5.	<u>Оксид азота</u>	<u>4,2 мкг</u>	<u>метод</u>	<u>др. св. др.</u>
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				
16.				
17.				
18.				
19.				
20.				

Примечание: Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить запрещается

Руководитель Центра



ШПИГУН О. А.

Доктор химических наук,  
профессор

Исполнитель К. Х. М. [Signature]

КРОМЕ УНИВЕРСАЛЬНОСТИ ПО СПЕКТРУ СОРБИРУЕМЫХ ХИМИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ, ДАННЫЙ МАТЕРИАЛ ОБЛАДАЕТ ЕЩЕ ОДНИМ УНИКАЛЬНЫМ СВОЙСТВОМ: ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ РАСТВОРА ЧЕРЕЗ СЛОЙ ДАННОГО СОРБЕНТА ТОЛЩИНОЙ ПОРЯДКА 10-15 СМ ТАКОЙ ВАЖНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КАК БИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КИСЛОРОДА(БПК5) УМЕНЬШАЕТСЯ ПОЧТИ В ДВА РАЗА. ТОЛЬКО СПЕЦИАЛЬНЫЕ БАКТЕРИАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ(НАПРИМЕР, РЕНТА PURE,ПРОИЗВОДСТВА США, СТОИМОСТЬ МАЛОМОЩНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ВАРИАНТА КОТОРОГО С МОЩНОСТЬЮ НА ПРОТОК В 2 ЛИТРА/МИН. СОСТАВЛЯЕТ ПОРЯДКА ТЫСЯЧИ ДОЛЛАРОВ США) СПОСОБНЫ ДЕЙСТВОВАТЬ ПОДОБНЫМ ОБРАЗОМ.

НА НАШ ВЗГЛЯД, ИСПЫТАННЫЙ НАМИ СОРБЕНТ УСВР ИМЕЕТ БОЛЬШИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ. ОН МОЖЕТ ОДИНАКОВО ЭФФЕКТИВНО РАБОТАТЬ КАК МОНОМАТЕРИАЛ С УНИКАЛЬНО ШИРОКИМ СПЕКТРОМ ПОГЛОЩАЕМЫХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОЧИСТКИ ПРОМСТОКОВ, ПРИ ЭТОМ ОН ОБЛАДАЕТ СПОСОБНОСТЬЮ ПОГЛОЩАТЬ ТОКСИЧНЫЕ ВЕЩЕСТВА ПРЯМО ИЗ ПАРА ИЛИ КОНДЕНСАТА. МАТЕРИАЛ МОЖЕТ ТАКЖЕ ХОРОШО РАБОТАТЬ В ПАРЕ С БЕЛЬТИНГОВЫМИ ФИЛЬТРАМИ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ И В ПАРЕ СО СПЕЦКЕРАМИКОЙ - ДЛЯ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ.

НАИБОЛЕЕ ОПТИМАЛЬНЫМ И ЦЕЛЕСООБРАЗНЫМ БЫЛО БЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДОБНОГО ФИЛЬТРА НА ОСНОВЕ УСВР ЛИБО НА КОНЕЧНЫХ СТАДИЯХ ОЧИСТКИ, ПОСЛЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ СТАНДАРТНЫМИ СЕДИМЕНТАЦИОННЫМИ ФИЛЬТРАМИ, ЛИБО ПРОВОДИТЬ ПОЛНУЮ ФИЛЬТРАЦИЮ С ПОМОЩЬЮ УСВР, ИСПОЛЬЗУЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНУЮ СЕРИЮ ИЗ 5 -6 ОДИНАКОВЫХ ФИЛЬТРОВ, ЗАПОЛНЕННЫХ ТОЛЬКО ЭТИМ СОРБЕНТОМ.

РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕНТРА



ШПИГУН О. А.

ДОКТОР ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

Сертификационный контрольно-аналитический центр  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

### ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

О ПЕРСПЕКТИВАХ ПРИМЕНЕНИЯ МАТЕРИАЛА УСВР ДЛЯ ОЧИСТКИ БЫТОВЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ.

Использованный при испытаниях для очистки промышленных стоков материал (УСВР) показал высокие результаты как по сорбции анионов, так и по сорбции катионов.

Проведенные испытания и результаты химических анализов показали, что данный сорбент обладает отличными сорбционными свойствами для целого ряда органических и неорганических химических соединений. Например, он поглощает (при относительно малой толщине фильтров порядка 10 см) из растворов до уровней, ниже установленных предельно допустимых концентраций нефтепродукты и эфирорастворимые вещества (кратность очистки больше 1000). Материал также показал высокую эффективность сорбции многих катионов, в том числе меди (30 раз), хрома (+6) (в пять раз), железа (в три раза), аммония (в два-три раза), ванадия (в пять раз), марганца (в два раза), органических и неорганических анионов, таких как сульфиды (в шесть раз), фосфаты (в 35 раз), фториды (в пять раз), нитраты (в три раза). Кроме того, этот материал прекрасно работает как седиментационный фильтр - концентрация взвешенных частиц уменьшается более чем в сто раз.

Следует особо отметить, что только очень немногие комплексные промышленные фильтрующие агрегаты (состоящие из трех и более различных фильтров) обладают такой универсальной способностью одновременно очищать сточные воды от анионов, катионов и органических веществ. При этом отличительной особенностью УСВР является простота и надежность технологии его получения и низкая стоимость.



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

Заключение

Наибольшая степень освещенности  
неподвижной воды (водохранилище, г. Раменское,  
Московская обл.) достигается при  
использовании флуоресцентных ламп  
того же типа и не превышает  
ПДК ни по одному показателю.  
Показатель «Барьер» превышает  
ПДК наблюдается по цветности,  
железу, сероводороду, мутности.

К.х.н. Н.С. Иванов А.А.



1	2	3	4	5	6	7
13	Фосфор общий	58.2	39.0	2.3		25
14	ХПК(гО2/л)	20.8	13.44	10.4	15	2
15	ПО	644	452	338	5	2
16	БПК(М2О2/л)	5.1	3.4	2.5	3.0	2
17	Углерод общий(г/л)	7.6	4.0	3.7		2
18	Сухой остаток(г/л)	4.8	5.5	6.2		
19	Жесткость общая	5.08	11.9	10.52	7.0	
20	Кальций	3.2/64.0	5.84/116.8	5.94/118.8	200	]
21	Магний	1.88/22.8	6.06/73.6	4.58/56.7		
22	Сульфаты	670	580	650	500	
23	Хлориды	1800	1880	1700	350	
24	рН(ед.)	7.25	6.91	7.54		

Примечание. Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить запрещается

Руководитель Центра



**ШПИГУН О. А.**  
 Доктор химических наук,  
 профессор



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ МАТЕРИАЛА УСВР, СОБРАННОГО ИЗ ОТРАБОТАННЫХ БОНОВ, НА  
СОРБИРОВАНИЕ (УДЕРЖАНИЕ) НЕФТЕПРОДУКТОВ.

БЫЛА ПРОВЕДЕНА ПОЛНАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ЭКСТРАКЦИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ ИЗ СЫРОГО  
МАТЕРИАЛА УСВР, СОБРАННОГО ИЗ ОТРАБОТАННЫХ БОНОВ. ОДИН ГРАММ СЫРОГО ИСХОДНОГО  
ПРОДУКТА УСВР СОДЕРЖИТ 372 МИЛЛИГРАММА НЕФТЕПРОДУКТОВ. ПОСЛЕ ПРОКАЛИВАНИЯ В  
ТЕЧЕНИИ ОДНОГО ЧАСА ИСХОДНОГО СЫРОГО ПРОДУКТА ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ В 105 ГРАДУСОВ ПО  
ЦЕЛЬСИУ ОСТАТОЧНЫЙ ВЕС ОСТАВШЕГОСЯ МАТЕРИАЛА СОСТАВИЛ 99 МИЛЛИГРАММ. ПОСЛЕ  
ПОВТОРНОГО ПРОКАЛИВАНИЯ ЭТОГО ОСТАТОЧНОГО ПРОДУКТА В ТЕЧЕНИИ ОДНОГО ЧАСА ПРИ  
ТЕМПЕРАТУРЕ 550 ГРАДУСОВ ПО ЦЕЛЬСИУ ЕГО ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ВЕС СОСТАВИЛ 37  
МИЛЛИГРАММ. ЭТОТ ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОСТАТОЧНЫЙ ПРОДУКТ (ПОСЛЕ ДВУХ ПРОКАЛИВАНИЙ)  
ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СУХОЙ ИСХОДНЫЙ РАБОЧИЙ МАТЕРИАЛ УСВР.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЕСЛИ САМ ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ УСВР НЕ СОДЕРЖИТ НИКАКИХ  
ПРИМЕСЕЙ, ТО ПРОВЕДЕННЫЕ ЦИКЛЫ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПОЗВОЛЯЮТ СДЕЛАТЬ ВЫВОД, ЧТО  
ОДИН ГРАММ МАТЕРИАЛА УСВР В СОСТОЯНИИ СОРБИРОВАТЬ И УДЕРЖИВАТЬ 10 ГРАММ  
НЕФТЕПРОДУКТОВ.

РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕНТРА

ДОКТОР ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР



ШПИГУН О. А.



МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИМЕНИ. М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
 (Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
 Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
 Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
 д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

Место забора проб	Нефтепродукты, мг/л		Кратность отсечки
	до бонов	после бонов	
р. Косынка (одинарные боны)	0,77	0,47	
Растворенная нефть 0,35 мг/л	0,96	0,52	1,7 <sup>x</sup>
	0,72	0,50	
р. Косынка (двойные боны)	0,90	0,57	
Растворенная нефть 0,31 мг/л	1,24	0,51	2,1 <sup>x</sup>
	1,18	0,52	
р. Чура	2,46	0,18	
Растворенная нефть 0,12 мг/л	2,82	0,19	15 <sup>x</sup>
	2,93	0,18	
р. Таракановка	3,30	0,98	
Растворенная нефть 0,69 мг/л	3,28	0,95	3,4 <sup>x</sup>
	3,43	0,99	
Бутово	5,25	0,88	
Растворенная нефть 0,59 мг/л	5,41	1,01	5,6 <sup>x</sup>
	5,64	1,01	

ПДК<sub>нефть</sub> = 0,3 мг/л септин № 88 (Поверхностная вода).

Руководитель центра



Александр О.А.  
 Директор центра



# МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## ИМЕНИ. М. В. ЛОМОНОСОВА

СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

### ПРОТОКОЛ КХА № 710/99 ОТ 05 МАЯ 1999 Г.

1. Наименование объекта: промышленные стоки («Красный бор» Ленинградской области и фильтраты (после фильтрации УСВР).
2. Заказчик: МЧС России и НИИ физики фуллеренов и новых материалов.
3. Шифр пробы: 710.
4. Дата поступления пробы 21 апреля 1999 г..
5. Дата проведения анализа: окончание 05 мая 1999 г..
6. Пробоподготовка: стандартная

№	Определяемые компоненты ( мг/л )	Исходная вода	№ 1	№ 2	ПДК (мг/л)	Кратность очистки
1	2	3	4	5	6	7
1	Нефтепродукты	3500	0.4	0.12		1000
2	Эфирорастворимые жиры	3500	0.9	0.6		1000
3	Взвешенные вещества	750	51	7		100
4	Сульфиды и сероводород	0.1	0.092	0.017	0.003	6
5	Медь	0.75	0.59	0.02	1.0	30
6	Ортофосфаты	44	37	1.2	3.5	35
7	Хром(+6)	0.16	0.02	0.03		5
8	Фториды	9.00	7.70	1.83	1.2-1.7	5
9	Нитраты	27.0	8.5	7.9	45	3.5
10	Железо общее	0.62	0.26	0.22	0.3	3
11	Азот аммонийный	212	64	138	2.5	2-3
12	Азот органический	319	94	46		7

1	2	3	4	5	6	7
13	Фосфор общий	58.2	39.0	2.3		25
14	ХПК( <sup>Ср</sup> /л)	20.8	13.44	10.4	15	2
15	ПО	644	452	338	5	2
16	БПК( <sup>МЗСр</sup> /л)	5.1	3.4	2.5	3.0	2
17	Углерод общий(г/л)	7.6	4.0	3.7		2
18	Сухой остаток(г/л)	4.8	5.5	6.2		
19	Жесткость общая	5.08	11.9	10.52	7.0	
20	Кальций	3.2/64.0	5.84/116.8	5.94/118.8	200	
21	Магний	1.88/22.8	6.06/73.6	4.58/56.7		
22	Сульфаты	670	580	650	500	
23	Хлориды	1800	1880	1700	350	
24	рН(ед.)	7.25	6.91	7.54		

Примечание: Протокол КХА без разрешения Сертификационного контрольно-аналитического центра воспроизводить запрещается.

Руководитель Центра



**ШПИГУН О. А.**  
 Доктор химических наук,  
 профессор



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ. М. В. ЛОМОНОСОВА**

**СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.**

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ УСВР ДЛЯ ОЧИСТКИ НЕКОТОРЫХ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ.**

**ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ СТОКОВ МАТЕРИАЛ УСВР  
ПОКАЗАЛ ХОРОШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО НЕФТЕПРОДУКТАМ И АММОНИЙНОМУ АЗОТУ  
( УМЕНЬШЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ В 18 РАЗ, АММОНИЙНОГО АЗОТА - В 5.7  
РАЗА). ЭТИ ДАННЫЕ ПОЛУЧЕНЫ ПОСЛЕ ОТДЕЛЕНИЯ(ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОГО)  
АММОНИЙНОГО АЗОТА(НЕОРГАНИЧЕСКОГО) ОТ РАЗЛИЧНЫХ АМИНОВ.**

**В ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ПРОБАХ СОДЕРЖАНИЕ АМИНОВ ПРИМЕРНО В 9 - 10 РАЗ  
ПРЕВЫШАЕТ СОДЕРЖАНИЕ АММОНИЙНОГО АЗОТА, ПОЭТОМУ ПРИ ВАЛОВОМ  
АНАЛИЗЕ(СУММА АЗОТА АММОНИЙНОГО И АМИННОГО) РАБОТА(ЭФФЕКТИВНОСТЬ)  
МАТЕРИАЛА УСВР ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ВИДНА, ТАК КАК АМИНЫ МАТЕРИАЛОМ УСВР  
ПРАКТИЧЕСКИ НЕ УБИРАЮТСЯ.**

**РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕНТРА**



**ШПИГУН О. А.**

**ДОКТОР ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР**



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА**

**СЕРТИФИКАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**  
(Свидетельство об аккредитации № РОСС RU.0001.511201,  
Лицензия Госкомэкологии РФ: Г-187815, рег/н 98/0092/021/Л)  
Адрес: 119899, Россия, Москва, ГСП-5, Ленинские горы, МГУ,  
д. 1, корп. 3, Химический факультет, тел.: 939-13-82, 939-52-60.

### **ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СРАВНИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ШТАТНЫХ ФИЛЬТРОВ ОЧИСТНОГО СООРУЖЕНИЯ И ФИЛЬТРОВ НА ОСНОВЕ МАТЕРИАЛА УСВР, ПРОВЕДЕННЫХ НА ОЧИСТНОМ СООРУЖЕНИИ МКАД, ВОЛОКОЛАМСКОЕ Ш. № 2, ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПО ОЧИСТКЕ ВОДЫ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ.**

СОДЕРЖАНИЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ В ИСХОДНОЙ И ОЧИЩЕННЫХ ВОДАХ ПРОВЕРЯЛИ МЕТОДОМ ИК - СПЕКТРОСКОПИИ (ПНДФ 14. 1:2. 5 - 95, ГУАК, Минприрода) и И ФЛУОРОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ НА УСТАНОВКЕ «ФЛОРАТ - 02» (ПО МЕТОДИКЕ ПНДФ 14. 1: 2: 4. 128 - 98). РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ЭТИМИ ДВУМЯ МЕТОДАМИ, ПО ИСХОДНОЙ ВОДЕ И ПО ВОДЕ ПОСЛЕ ШТАТНОГО ФИЛЬТРА ОЧИСТНОГО СООРУЖЕНИЯ ПОЛНОСТЬЮ СОВПАДАЮТ, А ПОСЛЕ ФИЛЬТРА С УСВР СОВПАДАЮТ В ПРЕДЕЛАХ ОШИБОК МЕТОДОВ. ПРИ ЭТОМ СОДЕРЖАНИЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ В ВОДЕ ПОСЛЕ ШТАТНОГО ФИЛЬТРА ОЧИСТНОГО СООРУЖЕНИЯ УМЕНЬШАЕТСЯ ДО 2.0 МГ/ЛИТР ПО СРАВНЕНИЮ С СОДЕРЖАНИЕМ НЕФТЕПРОДУКТОВ В ИСХОДНОЙ ВОДЕ (14.8 МГ/ЛИТР), А ПОСЛЕ ФИЛЬТРА С УСВР СНИЖАЕТСЯ ДО УРОВНЯ 0.4 МГ/ЛИТР. ЭТО ПОЗВОЛЯЕТ СДЕЛАТЬ ВЫВОД, ЧТО ФИЛЬТР С УСВР ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРЕДОСТАВЛЕННОЙ ДЛЯ АНАЛИЗА ВОДЫ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ ЯВЛЯЕТСЯ БОЛЕЕ ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫМ, ЧЕМ ШТАТНЫЙ ФИЛЬТР ОЧИСТНОГО СООРУЖЕНИЯ. ПОСКОЛЬКУ РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛУЧЕНЫ ПОСЛЕ ОДНОКРАТНОГО ФИЛЬТРОВАНИЯ ВОДЫ ЧЕРЕЗ ФИЛЬТР УСВР ДАННОЙ КОНСТРУКЦИИ, ТО МОЖНО ТАКЖЕ ПРЕДПОЛОЖИТЬ, ЧТО УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ФИЛЬТРА С УСВР, В ЧАСТНОСТИ, УВЕЛИЧЕНИЕ ЧИСЛА СТАДИЙ ФИЛЬТРОВАНИЯ МОЖЕТ СНИЗИТЬ СОДЕРЖАНИЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ В ОЧИЩЕННОЙ ВОДЕ ДО УРОВНЕЙ НИЖЕ ЦДК.

Из прилагаемых протоколов количественных химических анализов видно, что фильтр на основе УСВР кроме нефтепродуктов эффективно также уменьшает содержание в очищенной воде и некоторых других токсичных компонентов, присутствующих в исходной воде. В частности, интересны результаты по эффективности фильтра на основе УСВР по снижению содержания железа в воде. Если в исходной воде и после штатного фильтра очистного сооружения железо находится в виде комплексов (по-видимому с анионами фтора), то фильтр на основе УСВР разрушает эти комплексы и железо в очищенной воде сначала присутствует в виде двухвалентного железа, а через 2 - 3 часов после фильтрации частично переходит в трехвалентное железо. После полного осаждения железа (через 5 - 6 часов) суммарное содержание железа в очищенной воде повторным пропусканием через фильтр с УСВР можно снизить до уровня 0.23 мг/л, что ниже установленных норм ПДК.

По - видимому для низких концентраций нефтепродуктов в сточных водах более корректным было бы определение их содержания в сточных водах флуорометрическим методом. Во-первых точность и надежность получаемых данным методом результатов для низкого содержания нефтепродуктов является более высокой, во-вторых, при экстрагировании нефтепродуктов по методике, предусмотренной в данном методе, происходит более полное извлечение нефтепродуктов. При использовании метода ИК - спектроскопии следует иметь в виду, что мы не экстрагируем из анализируемой воды водорастворимые и эфирноизвлекаемые нефтепродукты.

РУКОВОДИТЕЛЬ ЦЕНТРА

ДОКТОР ХИМИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР



ШПИГУН О. А.