

Таблица 1

## Характеристики наночастиц - гидратированных ионов

Ион	Радиус иона, $r_i$ , нм	Гидратное число, $n_s$ (ур. 1)	Радиус гидратиро- ванного иона, $r_s$ , нм (ур. 2)	Радиус гидратиро- ванного иона, $r_s$ , нм [7]
$Na^+$	0.098	4.03	0.360	0.330, 0.386
$K^+$	0.133	2.69	0.315	0.301
$Mg^{2+}$	0.078	5.33	0.395	-
$Ca^{2+}$	0.106	3.64	0.348	-
$Cl^-$	0.181	1.70	0.270	0.291
$SO_4^{2-}$	0.147	2.34	0.300	-

Рассматриваемая модель оценки размеров гидратированных ионов морской воды и полученные величины  $r_s$  могут быть рекомендованы при разработке более энерго- и ресурсосберегающих технологий опреснения морской воды за счет увеличения размеров мембран не только для регионов с острым дефицитом питьевой воды.

## Список литературы

1. National Geographic /www.national-geographic.ru (апрель 2010).
2. Балданов М.М. К проблеме сольватных чисел и масс сольватированных ионов в спиртовых растворах / М.М. Балданов, Б.Б. Танганов // Журнал физической химии. – 1992. – Т. 66. – № 4. – С. 1084–1088.
3. Балданов М.М. Расчет сольватных чисел ионов в неводных средах / М.М. Балданов, Б.Б. Танганов // Журнал общей химии. – 1992. – Т. 63. – № 8. – С. 1710–1712.
4. Балданов М.М. Дисперсионное уравнение Власова и радиусы сольватированных ионов в метаноле / М.М. Балданов, Б.Б. Танганов // Журнал общей химии. – 1994. – Т. 64. – № 1. – С. 32–34.
5. Балданов М.М., Балданова Д.М., Жигжитова С.Б., Танганов Б.Б. К проблеме радиусов гидратированных ионов // ДАН ВШ России. – 2006. – Вып. 2. – С. 32–34.
6. Танганов Б.Б., Балданова Д.М., Балданов М.М. Характеристики гидратированных наночастиц (гидратные числа, массы и размеры) // Материалы Пятнадцатой Международной научно-практической конференции «Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири» (СИБРЕСУРС-15-2009).- Иркутск, 2009.-С.95-98.
7. Э.Я.Мэлвин-Хьюз. Физическая химия (книга II).-М.: Издательство, 1962.-С.756.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ  
ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ В ВОДЕ  
НАБЛЮДАТЕЛЬНЫХ СКВАЖИН  
ПОЛИГОНА ЗАХОРОНЕНИЯ  
ОТХОДОВ**

**И.В. Турецкая**

ОАО «Пластик»

Сызрань, Россия

Актуальность темы: тяжелые металлы относятся к приоритетным загрязняющим веществам. Они характеризуются высокой

токсичностью для живых организмов в относительно низких концентрациях.

Цель работы: определение содержания тяжелых металлов в подземных водах в районе полигона захоронения отходов ОАО «Пластик».

Объект исследования: вода из наблюдательных скважин полигона захоронения отходов.

Первая скважина размещается за пределами полигона, по потоку выше полигона. Эта скважина необходима для получения

фоновых значений геологической среды.

Вторая скважина располагается на территории полигона, а скважины третья, четвертая и пятая в санитарно-защитной зоне.

Эти скважины характеризуют загрязнение геологической среды по площади.

**Методы исследования:** ПНД Ф 14.1:2.48-96, ПНД Ф 14.1:2.52-96, ПНД Ф 14.1:2.46-96, ПНД Ф 14.1:2.60-96, ПНД Ф 16.1:2.2»2.3:3.36-02

**Результаты исследования:**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Норматив	Результаты измерений					
				Скв.1	Скв.2	Скв.3	Скв.4	Скв.5	Скв.6
1	Хром <sup>3+</sup>	мг/л	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
2	Хром <sup>6+</sup>	мг/л	0,05	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
3	Медь	мг/л	1,0	0,0048	0,0029	0,0216	0,005	0,0249	0,0549
4	Никель	мг/л	0,02	0,016	0,017	0,015	0,013	0,017	0,012
5	Цинк	мг/л	1,0	0,3616	0,0463	0,0199	0,025	0,2574	0,0553
6	Кадмий	мг/л	0,001	отс	отс	0,0059	0,002	0,0077	0,0047
7	Марганец	мг/л	6,5	4,1591	4,4531	1,3638	1,471	3,9662	3,4840

\* техногенный фон, относительно которого необходимо проводить сравнение

Вывод: Медь, никель, цинк, хром, марганец в подземных водах не выявлены или обнаружены в концентрациях, не превышающих техногенный фон. В скважинах 3,4,5,6 зафиксировано содержание кадмия в пределах от 0,002 до 0,0077 мг/дм<sup>3</sup>. Необходимо продолжить наблюдения по прежним точкам для оценки качества воды.

**ХИМИЧЕСКИЙ  
И МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ  
ВОДОИСТОЧНИКОВ  
НА ТЕРРИТОРИИ  
Г. ДИМИТРОВГРАДА  
УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**О.В. Фокеева, О.Ю. Шроль,  
С.В. Пантелеев, Н.И. Потатуркина-  
Нестерова**

*Ульяновский государственный  
университет  
Ульяновск, Россия*

В соответствии со ст. 19 п.1 ФЗ №52 от 30 марта 1999 г. «Закона о санитарно – эпидемиологическом благополучии насе-