

2. Покровский Д.С., Кузеванов К.И. Гидрогеологические проблемы строительного освоения территории г. Томска // Обской вестник. – 1999. – № 1–2. – С. 96–101.
4. Покровский Д.С., Дутова Е.М., Кузеванов К.И. Применение геоинформационных технологий для оценки гидрогеоэкологических условий застраиваемых территорий // Известия ВУЗов. Строительство, 2008, - № 3 (591). - с. 107-112.

**ВОЗДЕЙСТВИЕ МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ПЛАСТОВЫХ ВОД НА ИОННЫЙ И
МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ РЕКИ АРЕМЗЯНКА
(ТОБОЛЬСКИЙ РАЙОН ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Л.А. Табуркин

Научный руководитель профессор А.В. Соромотин
Тюменский государственный университет, г. Тюмень, Россия

В настоящее время одной из актуальных экологических проблем является изменение макро- и микроэлементного состава речных вод в результате загрязнения пластовыми водами, обладающими высокой минерализацией и специфическим химическим составом.

На юге Тюменского региона России проблема воздействия пластовых вод Западно-Сибирского артезианского мегабассейна на водотоки является масштабной экологической проблемой в связи со сбросом сточных вод геотермального рыбного хозяйства [2], бальнеологических здравниц [4], а также фонтанирования бесхозных геологоразведочных скважин [3].

Для исследования воздействия пластовых вод на водотоки была выбрана скважина Черкашинская № 36-РГ, расположенная на первой надпойменной террасе реки Аремзянка. Она фонтанирует с дебитом 1000 м³/сут [3] и формирует поверхностный сток пластовой воды, поступающий в реку.

По классификации О.А. Алекина [1] пластовые воды относятся к категории солоноватых вод с минерализацией 15 г/л (табл. 1).

Таблица 1

Ионный состав и минерализация воды скважины Черкашинской № 36-РГ

Скважина		Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	K ⁺	Σионо в	рН
										мг/л
Черкашинская №36-РГ	мг/л	8353	510	30.5	5751	252	59	60	15016	7.4
	ммоль/л	235.6	8.4	0.6	251	12.6	4.8	1.5		

Ионный состав отличается хлоридным классом, натриевой группой.

По классификации О. А. Алекина [1] фоновые воды реки Аремзянки выше по течению от участка скважины (1-2 км) относятся к категории речных вод со средней минерализацией (до 0.2-0.5 г/л) (табл. 2). Ионный состав отличается гидрокарбонатным классом группой кальция.

В результате поступления в водоток солоноватой воды изменяется ионный состав и минерализация реки. Ниже по течению от участка скважины (100-2000 м) концентрации анионов Cl^- и катионов Na^+ повышаются по сравнению с фоновыми значениями (табл. 2). В 100 м ниже по течению произошла смена группы кальция на группу натрия и кальция.

Таблица 2

Ионный состав и минерализация вод реки Аремзянки в период летне-осенней межени (июль 2012 г.)

Ионы	Точки опробования					
	выше по течению (фон)		ниже по течению			
	2 км	1 км	100 м	500 м	1 км	2 км
	мг/л					
Cl^-	10.8	8.2	127	57.1	40.3	38.8
HCO_3^-	351.4	344.5	345	344.3	342.9	344.5
SO_4^{2-}	10.9	10.3	11.4	11.3	12.3	12.4
Na	20.2	18.9	101.7	50.7	39.2	37.9
Ca	79.9	79.9	83.1	80.7	79.5	79.1

По мере удаления от источника загрязнения разбавление раствора речной воды приводит к уменьшению содержания ионов Cl^- и Na^+ , но даже на удалении 2 км ионный состав вод отличается от фонового.

Возрастание концентраций ионов Cl^- и Na^+ ниже по течению приводит к увеличению минерализации (табл. 2). По этому показателю воды относятся к категории речных вод с повышенной минерализацией (0.5-1.0 г/л).

Пластовая вода характеризуется богатым микроэлементным составом, причем концентрации Br, B, F, Sr, Ba, S, Si превышают 1 мг/л (табл. 3).

Таблица 3

Скважина	Br	B	F	Sr	Ba	Zn	Li	Rb	Cs	S	Mn	Si	Fe
	мкг/л												
Черкашинская № 36-РГ	51466	8296	2228	23478	18483	19.5	249	64	8.4	1188	246	15290	306

Поступление в реку воды такого микроэлементного состава приводит к увеличению концентраций Br, B, F, Sr, Ba, (табл. 4). По мере удаления от источника загрязнения ниже по течению концентрации микроэлементов уменьшаются, но остаются выше фоновых значений.

Таблица 4

Концентрации микроэлементов в р. Аремзянка (июль 2012 г.)

Микроэлементы	Точки опробования					
	выше по течению		ниже по течению			
	2 км	1 км	100 м	500 м	1 км	2 км
	мкг/л					
Br	87	71	872	397	277	234
F	-	-	13	11	10	7
B	125	69	237	140	119	106
Sr	376	375	773	501	463	459
Ba	117	111	364	221	189	171

Литература

1. Алекин О. А. Основы гидрохимии. Л.: Гидрометиздат. 1953. 295 с.
2. Коваленко А. И., Князева Н. С. Влияние сброса минеральных вод на химический состав реки Балды. Тезисы докладов Второй Всероссийской конференции «Экосистемы малых рек: биоразнообразие, биология, охрана». Борок, 2004 г. С. 36-37.
3. Коновалов И. А. Экологические последствия воздействия пластовых вод из устья геологоразведочных скважин: автореф. дис. ... канд. биол. наук, Омск, 2012.
4. Сванидзе И. Г. Засоление речного стока геотермальной скважиной Черкашинская 30-РГ // Мат-лы XI межвуз. молодежной науч. конф «Школа экологической геологии и рационального недропользования». СПб., 2011. С. 274-276.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНО-КАДАСТРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ВОДОСБОРНЫХ УРБАНИЗИРОВАННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Л.Н. Чилингер

Научный руководитель профессор В.К. Попов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

В настоящее время проблемы землепользования на урбанизированных территориях приобрели новые масштабы. Изменения, происходящие в земельном и водном законодательствах, не происходят без сопутствующих осложнений.

В настоящей статье рассмотрены трудности при изменении законодательства на примере урбанизированных территорий Томской области. Решением этих проблем кадастровые инженеры занимаются и в настоящее время.

На территории Томской области существует ряд проблем при проведении землеустроительных и кадастровых работ, заключающихся в несоответствии местоположения границ земельных участков по сведениям ГКН фактическому местоположению.

В мае 2010 года на территории Томской области управлением Росреестра по Томской области введена местная система координат МСК-70, переходный период действовал до 1 июля 2010 года. До этого времени постановка на кадастровый учет проводилась по описательному фактору. Если на территории г. Томска была принята система координат г. Томска, при переходе в новую систему координат