

Учитывая, что территория ОГПРЗ, находящаяся под техногенным прессингом, может утратить часть или всю свою естественную экологическую емкость, необходимо непрерывно осуществлять прогноз техногенной трансформации ОС путем количественной и качественной оценки ЭЭПК при реализации соответствующих вариантов природопользования.

#### *Библиографический список*

1. Адигамова З.С., Гаев А.Я., Гацков В.Г., Алфёров И.Н. Типизация территории по уязвимости к загрязнению. Оренбург, 2003. С.158-160.
2. Большаков В.Н. Проблемы экологии промышленного города (на примере Урала). Екатеринбург, 1992.
3. Гаев А.Я. Охрана окружающей среды, или введение в геоэкологию: Учеб. пособие для студ. естеств. и техн. спец. / Перм. ун-т. Пермь, 2001. 244 с.
4. Гаев А.Я., Гацков В.Г., Алфёров И.Н., Фетисов В.В. О принципах оценки состояния окружающей среды в нефтегазоносных районах // Актуальные проблемы экологии и охраны окружающей среды. Тольятти, 2004. С.3-7.
5. Гаев А.Я., Гацков В.Г., Алфёров И.Н и др. Роль барьеров в увеличении экологической емкости природного комплекса // Актуальные проблемы экологии и охраны окружающей среды. Тольятти, 2005. (в печати).
6. Гамм Т.Д. Научные основы рациональной организации природно-технологической системы. Екатеринбург: УрО РАН, 2003.
7. Алфёров И.Н. Экологическое обоснование дальнейшего развития Оренбургской газопромышленной зоны. Минск, 2005. (в печати).
8. Перельман А.И. Геохимия. М.: Высшая школа, 1989. 528 с.
9. Питьева К.Е. Гидрогеохимия: Учеб. пособие. М.: МГУ, 1988. 316 с.

**К.К. Имайкин<sup>1</sup>, А.К. Имайкин<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>МНИИЭКО ТЭК, г. Пермь

<sup>2</sup>Пермский университет

### ЭКОЛОГО-ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ЛИКВИДАЦИИ ШАХТЫ «им. 40 лет Октября» И МЕРОПРИЯТИЯ ПО ИСКЛЮЧЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ р. УСЬВЫ ШАХТНЫМИ ВОДАМИ

Затопление шахты им. 40-летия Октября ОАО «Кизелуголь» вызвало в июне 2000 г. сильное загрязнение р. Усьвы вышедшими на поверхность водами. На месяц была остановлена система водоснабжения пос. Усьвы, основанная на использовании речных вод. Предлагаемые мероприятия направлены на исключение в будущем подобного загрязнения и улучшение геоэкологической ситуации в районе шахтного поля. Шахта в период эксплуатации была одной из наиболее обводненных (средний приток воды составлял 1070 м<sup>3</sup>/ч, максимальный – 3477 м<sup>3</sup>/ч). Во время работы шахты вода выходила самотеком на промплощадку, откуда же водоотливом откачивались вода из подштольневых горизонтов. Шахтные

воды отводились в Рахматульский водоем техногенного происхождения, поглощались карстовой воронкой и в виде мощного родника № 407 выходили на левом берегу р. Косьвы. В 1997 г. началось затопление шахты водами подштольневых горизонтов. В июне 2000 г. оно достигло максимальной отметки и шахтные воды, выйдя на поверхность через ш. 54-60 в долине р. Усьвы, вызвали сильное загрязнение сульфатами, Fe, Al, Mn. Путем понижения отметки устья ш. 17 на 8 м удалось переориентировать излив шахной воды из ш. 54-60 и остановить загрязнение р. Усьвы.

Шурф № 17 является наклонной выработкой, пройденной по слабым глинистым породам и не предназначенной для выпуска шахтных вод на поверхность. Не исключается разрушение крепления шурфа с последующим его завалом. В этом случае шахтная вода через ш. 54-60 вновь будет стекать в р. Усьву, загрязняя последнюю. Предлагаемые мероприятия предусматривают бурение трех специальных водовыпускных скважин: на промплощадке шахты, на отметках ниже устьев ш.17 и фонтанирующей скв. № 2602. Пропускная способность 2 скв. является достаточной для свободного выпуска вод с подштольневых горизонтов, максимальный излив которых из шурфа – 2600 м<sup>3</sup>/ч. Обсаживание скважин трубами позволило предотвратить обваливание стенок. Обеспечение выхода шахтных вод на поверхность на территории промплощадки дает возможность построить здесь единые очистные сооружения и избежать перекачки воды из ш.17 и связанных с ней расходов. При отсутствии очистных сооружений выпуск воды на поверхность через специальные скважины позволит направить все шахтные воды в Рахматульский водоем, где наблюдается значительное улучшение качества загрязненных вод за счет естественных процессов самоочищения. Поглощение этих вод после выхода из Рахматульского водоема карстовой воронкой вызовет меньшее загрязнение подземных вод визейского водоносного горизонта по сравнению с происходящим в настоящее время. Улучшение качества подземных вод обеспечит снижение загрязнения р. Косвы.

С.М. Блинов<sup>1</sup>, С.И. Романов<sup>2</sup>, А.А. Чудакова<sup>1</sup>,  
А.К. Имайкин<sup>1</sup>, Е.Н. Батурин<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Пермский университет, <sup>2</sup> Уральский Центр социального и экологического мониторинга углепромышленных территорий, г. Кизел

#### РЕЖИМ САМОИЗЛИВА ШАХТНЫХ ВОД ПОЛЯ «БЕЛЫЙ СПОЙ» КИЗЕЛОВСКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА

Режимные наблюдения на самопроизвольном изливе воды из ш.63 шахты «Белый Спой» проводились для изучения сформировавшихся