



№11 (155)

Цена договорная

**Экологическое
приложение
к газете**

**Пермские
НОВОСТИ**

**Выходит с июня
1990 года**

Ноябрь 2002 г.

Освобождение Кизелбасса

Очистить шахтные воды помогут шламы «белого моря» Березников

Закрытие шахт Кизеловского узлового бассейна не улучшило экологическую ситуацию в нем. Главную опасность теперь представляют кислотные воды, просачивающиеся из затопленных шахтных стволов. Изливы шахтных вод на поверхность происходят свободно, их нет преграды. И, значит, полным ходом идет загрязнение поверхностных вод. Эти мутные потоки - настоящая отрава (содержание этой воды - чуть не вся таблица Менделеева), исподволь отправляющая почву, водные артерии,

Больше всего в шахтной воде железа. Берега рек Вильны, Косы, в меньшей степени Усывы, фактически ржавые. Их красный цвет - следствие осадка железа. Однако и другой гадости в воде тоже хватает. По данным исследований Уральского фонда социально-экологического мониторинга, которые приводят информационное агентство «Т7-Информ», из поверхностных водоемов наибольшая концентрация загрязняющих веществ выявлена в реках Большой Гремячей и Большой Кизел: в них установлено превышение ПДК по 12 показателям.

Самой высокой концентрации загрязняющих веществ отличаются шахтные воды, выходящие на поверхность из вспомогательного ствола шахты им. Ленина. Содержание в них таких токсичных веществ, как бериллий и ртуть, превышает ПДК в 784 раза (!) и в 16 раз соответственно.

Наиболее настораживающая ситуация с загрязнением подземных вод складывается в Кизеле и Гремячинске.

Тревожные данные: из 13 водозаборных скважин в шести обнаружено превышение ПДК по железу, в трех - по марганцу и в одной - по алюминию.

Наука давно вызыбалась помочь природе и жителям Кизеловского, Гремячинского и других угольных районов и неустанно предлагает свои средства. В конце октября авторитетной межведомственной комиссии, в составе которой были учены и специалисты органов охраны природы (журналист газеты «Луч» был в этой делегации единственным представителем СМИ), близ поселка Шумихинский в Гремячинском районе Пермской области,

нитая достопримечательность, которую оставила в столице Верхнекамья индустриальная эпоха. Вот что в методе самое интересное и действительно новаторское. Здесь же, в Кизелбассе, отходы производства ОАО «Сода» и Березниковского содового завода находят свое полезное применение.

И при этом, по словам ученых Естественно-научного института при Пермском государственном университете Николая Максимовича и Сергея Блинова, в природную среду не привносится ничего чужеродного. Ведь из кальцита, который смешивается с водой, состоит известняк; а природный известняк залегает в районе шахты по соседству с углем, так что здешней воде кальций знаком. Эффект же наглядный и убедительный. Данные рабочих анализов подтверждают действенность метода и установки.

- Возьмем, для примера, содержание железа, - говорит Сергей Блинов. - До очистки оно здесь составляло в среднем 50 мг на литр (500 ПДК в летнее и до 100 - в зимнее время). После нейтрализации - 0,5 мг на литр (3-5 ПДК). Содержание алюминия химическим анализом вообще не обнаружено.

Он описывает дополнительные преимущества метода:

- Работать по нему достаточно просто, и к тому же он не требует громоздких сооружений. Посмотрите, какое огромное здание занимали старые очистные сооружения, советского времени, - учений указывает на старое здание. - А наша установка относительно невелика, мобильна, не требует капитального здания и большого штата работников. Практически основную часть затрат составляют затраты на транспортировку реагента из Березников, зарплата сотрудников. В нашем случае найти квалифицированных и дисциплинированных работников при дефиците рабочих мест в Кизелбассе не составляло труда. Две установки, работая круг-

годуточно, обеспечат непрерывный процесс очистки.

Продемонстрированная учеными установка работала на шахте в опытном режиме. Чтобы очистить Рахматульский искусственный водоем, нужно, по оценке разработчиков, около двух месяцев. Главное - будет перекрыт канал поступления в природу загрязняющих веществ, а затем в окружающей среде включатся процессы самоочищения.

И еще: найден способ решения сразу двух серьезнейших экологических проблем Прикамья: и кислые шахтные воды очистить, и «белое море» в Березниках потенциально свести на нет.

Создание опытно-промышленной установки по очистке шахтных вод - пример научного взаимодействия и межведомственной кооперации. В историю разработки посвятил директор областного научного предприятия «Аналитический центр», профессор ПГУ Вадим Басов.

- Первые лабораторные работы в этом направлении были проведены год назад. С их результатами мы

направились в Березники и встретили там специалистов ЕНИ. Оказалось, их институт занялся проблемой чуть раньше, а мы своими исследованиями подтвердили их данные. И тогда мы объединили усилия.

Изготовила установку пермская фирма «Эмос». Финансирувало работы управление по охране окружающей среды администрации Пермской области.

Ученые, воодушевленные результатами и положительными отзывами управления по охране окружающей среды администрации Пермской области.

Тот осадок железа, который образуется в результате нейтрализации, планируется извлекать. Ученые хотят предложить его для использования в промышленных нуждах. К примеру, на металлургических заводах. Таким образом, опытно-промышленная установка очистки кислых шахтных вод принесет не только желаемый экологический, но и экономический эффект.

Игорь КАРНАУХОВ

Результаты нейтрализации шахтных вод из штолни шахты им. 40 лет Октября по основным загрязнителям

ПАРАМЕТР	ДО НЕЙТРАЛИЗАЦИИ	ПОСЛЕ НЕЙТРАЛИЗАЦИИ
Железо	50-100 мг/л (500-1000 ПДК)	0,1-0,5 мг/л
Алюминий	10-25 мг/л (250-600 ПДК)	0,03 мг/л
Сульфаты	300-400	300-400
Хлориды	5-15 мг/л	5-15 мг/л
pH	2,5-2,8 (норма 6,5-8,5)	6,8-7,2

В результате работы станции нейтрализации повышается pH шахтной воды до нейтральных значений. Происходит очистка воды от железа, алюминия, тяжелых металлов. Увеличение содержания хлоридов при использовании в качестве реагента шлама из старой карты шламохранилища ОАО «Березниковский содовый завод» не наблюдается.

**Николай МАКСИМОВИЧ,
заместитель директора ЕНИ ПГУ,
Сергей БЛИНОВ,
сотрудник ЕНИ**