

Кизеловский угольный бассейн: экологические проблемы и пути решения

Максимович Н.Г., Пьянков С.В.

Кизеловский угольный бассейн: экологические проблемы и пути решения: монография.

Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2018. 288 с.
ISBN 978-5-7944-3181-0



В конце 2018 г. при поддержке РФФИ (проект № 18-15-00054) вышла в свет новая монография заслуженного эколога РФ *Николая Максимовича* и профессора *Сергея Пьянкова*, в которой изложена концепция, позволяющая изменить существующий в настоящее время подход к решению экологических проблем Кизеловского угольного бассейна (КУБ) (Пермский край) и улучшить ситуацию.

Ликвидированный в начале XXI века КУБ фактически является зоной экологического бедствия. Добыча угля здесь велась с 1796 г. в основном подземным способом. В горных выработках природные воды взаимодействовали с богатыми сульфидной серой горными породами и преобразовывались в кислые. Водоприитоки в шахты достигали 2000 м³/ч, чему способствовала высокая закарстованность территории. За год в поверхностные водотоки, практически без очистки, сбрасывалось более 100 млн куб. м кислых (рН 1-3) сточных вод.

В настоящее время насчитывается 19 изливов кислых шахтных вод, содержание железа в которых может достигать до 16 тыс. предельно допустимых концентраций (ПДК), марганца – до двух тысяч ПДК, алюминия – до тысячи ПДК, некоторых тяжелых металлов – 10 и более ПДК. Объемы изливов достигают 62 млн куб. м в год, в первую очередь оказывая негативное воздействие на близлежащие реки и родники.

В монографии рассмотрено влияние геохимических особенностей угленосной толщи на экологическую обстановку, охарактеризованы причины формирования кислых шахтных вод и стоков с отвалов, дана комплексная оценка состояния трех речных бассейнов (рек Яйвы, Косьвы и Чусовой) с использованием ГИС-технологий и данных дистанционного зондирования Земли, приводится характеристика химического состава вод и донных отложений на основе данных за многолетний период.

Разрабатываемые последние 20 лет мероприятия на территории КУБа не были реализованы ввиду высокой стоимости и низкой экологической эффективности. Авторы монографии на основе детального анализа складываю-

щейся экологической обстановки предложили концепцию комплексного подхода к уменьшению негативного воздействия шахт ликвидированного угольного бассейна на окружающую среду.

При написании книги авторы использовали «Геоэкологическую геоинформационную систему Кизеловского угольного бассейна», разработанную в Пермском университете и Естественнонаучном институте при поддержке гранта РФФИ и Русского географического общества. Эта система позволяет осуществлять регулярный мониторинг и оперативно оценивать экологическую обстановку. На её основе возможно разрабатывать и обосновывать природоохранные мероприятия и принимать управленческие решения.

Ученые предлагают сконцентрироваться на уменьшении объемов излившихся на поверхность шахтных вод и их очистке с помощью отходов содового производства, на очистке стоков с отвалов и восстановлении экосистем загрязненных рек. В целом предлагаются принципиально новые подходы, часть которых уже прошла опытно-промышленные испытания и защищена патентами.

Основные положения исследований были изложены и одобрены на совещании у заместителя министра энергетики Российской Федерации А.Б. Яновского (26.11.2018).

Книга предназначена для экологов, работников природоохранных организаций, гидрологов, геологов, геохимиков, проектировщиков, геоинформатиков, а также для преподавателей и студентов.

В.И. КЛИШИН

Директор Института угля
Федерального исследовательского
Центра угля и углехимии Сибирского отделения РАН

О.Ю. МЕЩЕРЯКОВА

Старший научный сотрудник
Естественнонаучного института ФГБОУ ВО
«Пермский государственный национальный
исследовательский университет»

По вопросам приобретения монографии обращаться
по тел.: +7 (342) 2-396-289, e-mail:olgam.psu@gmail.com