

В МИРЕ КНИГ

УДК 504.06:550.4

Новое учебное пособие о техногенных геохимических барьерах

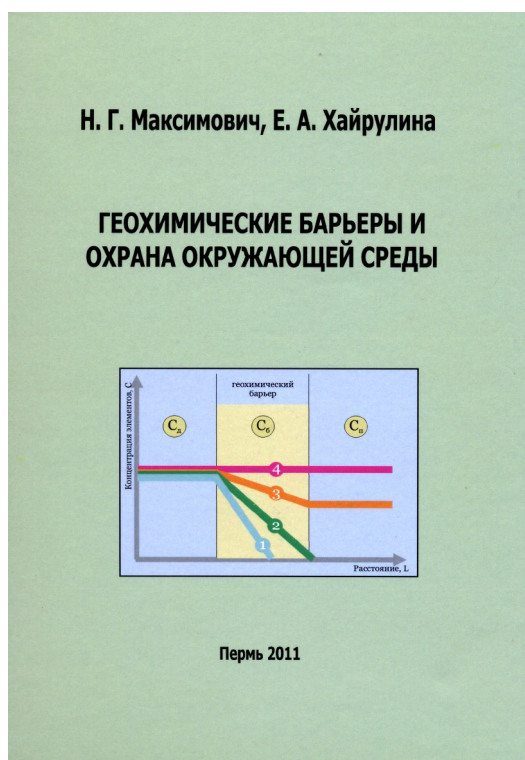
Р.Г. Ибламинов

Пермский государственный национальный исследовательский университет, 614990, Пермь, ул. Букирева, 15

E-mail: mineral@psu.ru, riaminov@psu.ru

Рецензируется учебное пособие «Геохимические барьеры и охрана окружающей среды» (авторы Н.Г. Максимович, Е.А. Хайрулина), в котором раскрываются научно-методические основы создания искусственных геохимических барьеров для решения экологических проблем и приводится опыт их реализации.

Ключевые слова: *геохимические барьеры, охрана окружающей среды, учебное пособие, рецензия.*



Понятие о геохимических барьерах впервые было сформулировано российским учёным А.И. Перельманом в 1961 г. [6]. Идея существования геохимических барьеров нашла поддержку среди учёных геологического факультета Пермского

университета [4] и в первую очередь – кафедры минералогии и петрографии. Профессор кафедры А.М. Кропачев опубликовал монографию [2], в которой была рассмотрена взаимосвязь геохимических параметров элементов с физико-химическими свойствами среды. Позднее на этой основе им были проанализированы геохимические барьеры зоны литогенеза и показана их роль в формировании месторождений полезных ископаемых [3].

В работах Н.Г. Максимовича теория геохимических барьеров в Пермском университете получила свое новое развитие применительно к решению экологических проблем охраны природной среды от промышленного загрязнения. Под его научным руководством были выполнены договорные работы с крупными промышленными предприятиями, которые показали высокую эффективность разработанных им методик создания искусственных геохимических барьеров. Научная значимость описываемого подхода подтверждена выполненными под его руководством диссертационными работами [1].

Подведению определённых итогов работы в области геохимических барьеров на основе обобщения исследований, выполненных в лаборатории геологии техногенных процессов Естественнонаучного института Пермского государственного национального исследовательского университета в 1984 – 2011 гг. посвящена рецензируемая книга руководителя лаборатории Н.Г. Максимовича и старшего научного сотрудника Е.А. Хайрулиной «Геохимические барьеры и охрана окружающей среды» [5].

Природоохранные сооружения для очистки сточных вод, выбросов в атмосферу и для изоляции участков складирования твердых и жидких токсичных отходов, как правило, требуют больших капитальных затрат, значительных энергетических и материальных ресурсов при их создании и эксплуатации.

Применение геохимических барьеров в ряде случаев позволяет отказаться от строительства сложных очистных сооружений и проведения других дорогостоящих природоохранных мероприятий. Однако широкое использование геохимических барьеров сдерживается отсутствием теоретических основ их практического применения.

Основная задача рассматриваемой книги заключается в изложении и теоретическом обосновании способов защиты окружающей среды от загрязнения, основанных на ускорении естественной трансформации загрязняющих веществ в неопасные формы или на их целенаправленной концентрации в определенных ограниченных в пространстве участках литосферы, т.е. создании искусственных геохимических барьеров.

В первом разделе работы авторами рассмотрены общетеоретические вопросы существования и стадийности развития естественных геохимических барьеров, их качественные и количественные характеристики. Проведено обобщение всего разнообразия геохимических барьеров и приведены примеры природных геохимических барьеров. Рассмотрены варианты их

классификации, разработана и предложена классификация геохимических барьеров по конфигурации в пространстве.

Второй раздел учебного пособия посвящен техногенным геохимическим барьерам, дано определение этого понятия, проанализирована классификация барьеров по эколого-геохимическим функциям. Большой научный и практический интерес представляет классификация техногенных барьеров. Авторами выделены барьеры, в которых стихийно или целенаправленно используются естественные барьерные свойства природной среды, и искусственные, создаваемые по специальным технологиям. Сформулированы научно-методические основы создания геохимических барьеров для решения экологических проблем.

Третий раздел посвящен описанию практического опыта авторов по созданию геохимических барьеров для улучшения экологической обстановки при различных видах деятельности: разработке россыпных месторождений, добыче угля, нефти, в металлургии и строительстве. Ценность книги в том, что авторы приводят не только полный обзор применяемых в современной промышленной геоэкологии технологий, но и реальные примеры своей собственной практической деятельности. Описаны примеры использования механических барьеров в бассейне р. Вишеры на алмазодобывающем предприятии в Пермском крае. Весьма подробно охарактеризованы способы решения экологических проблем в Кизеловском угольном бассейне, а также на месторождении бурого угля в Бурятии. Особого внимания заслуживает решение проблем, связанных с достаточно широко распространённым в России нефтяным загрязнением, чему посвящена пятая глава. Описывается оригинальный подход к решению проблемы безопасного хранения отходов Пашийского цементно-металлургического завода. В последней главе изложены примененные авторами способы снижения агрессивности подземных вод к фундаментам сооружений промышленного строительства.

Эколого-геохимические исследования нашли достаточно широкое применение и за рубежом [6], об этом свидетельствует обширный список иностранной литературы, приведенной в конце книги.

Учебное пособие хорошо иллюстрировано (71 рисунок), библиографический список содержит более 200 наименований, имеются предметный указатель и расширенное резюме на английском языке на 35 страницах.

Рецензентами данной работы выступили доктор геолого-минералогических наук, профессор МГУ В.И. Сергеев и доктор геолого-минералогических наук, профессор Санкт-Петербургского государственного университета А.Ю. Опекунов.

Издание предназначено для широкого круга специалистов и студентов, занимающихся вопросами защиты природной среды от загрязнения: геологам, географам,

экологам. Оно будет полезно работникам органов государственного управления, проектных и изыскательских организаций. Несмотря на то, что работа опубликована с подзаголовком «учебное пособие» фактически она является научной монографией, вносящей новый вклад в развитие прикладной геохимии и особенно в теорию и практику геохимических барьеров, а также в развитие геоэкологии.

Книга отмечена премией правительства Пермского края 2011 г. в области наук о Земле 2-й степени.

К сожалению, в работу вкрались редакционные и технические погрешности. Так, подраздел 2.2 имеет разные названия в оглавлении и в тексте, надписи на многих иллюстрациях практически не видны невооруженным глазом. Надеюсь, при переиздании столь необходимой для геоэкологии книги отмеченные недостатки будут устранены.

Пермского ун-та, 1983. 98 с. Деп. в ВИНТИ. № 2014-83.

Библиографический список

1. *Блинов С.М.* Основы применения геохимических барьеров для охраны окружающей среды: автореф. канд. дисс. Пермь, 2000. 23 с.
2. *Кропачев А.М.* Факторы миграции и осаждения малых (акцессорных) элементов в зоне гипергенеза / Перм. гос. ун-т. Пермь, 1973. 154с.
3. *Кропачев А.М.* Геохимические барьеры литогенеза и формирование месторождений полезных ископаемых. Пермь: Изд-во Пермского ун-та, 1983. 98 с. Деп. в ВИНТИ. № 2014-83.
4. *Максимович Г.А., Кропачев А.М.* О роли геохимических барьеров в формировании полезных ископаемых карстовых впадин и полостей // Вопросы карстоведения / Перм. гос. ун-т. Пермь, 1969. С. 5–9.
5. *Максимович Н.Г., Хайрулина Е.А.* Геохимические барьеры и охрана окружающей среды: учеб. пособие / Перм. гос. ун-т. Пермь, 2011. 248 с.
6. *Перельман А.И.* Геохимия ландшафта. М.: Геграфгиз, 1961.
7. *Шхаулин Р.* Геохимические технологии // Природа. 1991. №3. С. 64–72.

New Textbook on Technogenic Geochemical Barriers

R.G. Iblaminov

Perm State National Researching University, 614990, Perm, Bukirev st., 15

E-mail: mineral@psu.ru, riaminov@psu.ru

Reviewing of a new textbook on geochemical barriers "Geochemical barriers and environmental protection" (authors: N.G. Maximovich, E.A. Khayrulina). The book presents the scientific and methodological basis for the creation of geochemical barriers for environmental issues and provides expertise to implement them. It has an extended summary in English (35 pages).

Keywords: *geochemical barriers, environmental protection, textbook, review.*

