

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ПРОЕКТНОГО МЕНЕДЖМЕНТА»

ПОИСК ЭФФЕКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ В ПРОЦЕССЕ
СОЗДАНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ НАУЧНЫХ
РАЗРАБОТОК В ЭКОНОМИКЕ, УПРАВЛЕНИИ
ПРОЕКТАМИ, ПЕДАГОГИКЕ, ПРАВЕ, ИСТОРИИ,
КУЛЬТУРОЛОГИИ, ЯЗЫКОЗНАНИИ,
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ, РАСТЕНИЕВОДСТВЕ,
БИОЛОГИИ, ЗООЛОГИИ, ХИМИИ, ПОЛИТОЛОГИИ,
ПСИХОЛОГИИ, МЕДИЦИНЕ, ФИЛОЛОГИИ,
ФИЛОСОФИИ, СОЦИОЛОГИИ, МАТЕМАТИКЕ,
ТЕХНИКЕ, ФИЗИКЕ, ИНФОРМАТИКЕ,
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕ

*СБОРНИК НАУЧНЫХ СТАТЕЙ
ПО ИТОГАМ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ*

30-31 июля 2014 года

Издательство «КультИнформПресс»

2014

УДК 330(033); 330(65); 37.02; 340; 525.75; 574/577; 54; 32.019.5; 159.9; 61; 80; 81; 101; 316; 51; 62; 53; 80; 591; 004; 008; 69; 93; 94; 633/635

ББК 65(У)43; 60.5я43; 74; 67; 20; 28; 24; 66я43; 88я43; 5я43; 80я43; 87я43; 60.5я43; 30я43; 81; 28.6; 32; 71; 38; 63.3; 41/42

*Электронная версия сборника размещается
в Научной электронной библиотеке (eLibrary.ru)
(договор с ООО «НЭБ» № 687-07/2013К)*

Включена в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в экономике, управлении проектами, педагогике, праве, истории, культурологии, языкознании, природопользовании, растениеводстве, биологии, зоологии, химии, политологии, психологии, медицине, филологии, философии, социологии, математике, технике, физике, информатике, градостроительстве, 30-31 июля 2014 года, г. Санкт-Петербург. – СПб.: Изд-во «КультИнформПресс», 2014. – 196 с.

Сборник включает статьи участников Международной научно-практической конференции «Поиск эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в экономике, управлении проектами, педагогике, праве, истории, культурологии, языкознании, природопользовании, растениеводстве, биологии, зоологии, химии, политологии, психологии, медицине, филологии, философии, социологии, математике, технике, физике, информатике, градостроительстве», прошедшей 30-31 июля 2014 года в городе Санкт-Петербурге на базе Негосударственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Санкт-Петербургский институт проектного менеджмента».

Научные статьи, размещенные в сборнике, имеют фундаментальный и прикладной характер и посвящены актуальным вопросам поиска эффективных решений в процессе создания и реализации научных разработок в экономике, управлении проектами, педагогике, праве, истории, культурологии, языкознании, природопользовании, растениеводстве, биологии, зоологии, химии, политологии, психологии, медицине, филологии, философии, социологии, математике, технике, физике, информатике, градостроительстве в Российской Федерации и в зарубежье. Они представлены учеными и специалистами Российской Федерации и ближнего зарубежья. Сборник адресован широкому кругу специалистов.

Издательство не несет ответственности за материалы, опубликованные в сборнике. Все материалы поданы в авторской редакции и отображают персональную позицию участника конференции.

ISBN 978-5-8392-0469-0

© Негосударственное образовательное
учреждение дополнительного
профессионального образования
«Санкт-Петербургский институт
проектного менеджмента»,
2014

© Издательство «КультИнформПресс»,
2014

О.
К.
С.
У.
К.
Р.
П.
Ф.
И.
Г.
В.



ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕОЭКОСИСТЕМ КРУПНЫХ ГОРОДОВ

Зарождающийся в последние годы анализ региональных геоэкосистем, по сути, является развитием идей В.И. Вернадского о необходимости системного подхода к исследованию биосферы. *Геоэкология – наука, занимающаяся исследованием природных и техногенных факторов, воздействующих на биоту, биологические виды и индивиды, в том числе и на человека, в условиях Земли* [1]. Особое внимание экологов и геоэкологов вызывают крупные города, многие из которых в геохимическом отношении являются наиболее загрязнёнными участками литосферы, гидросферы и атмосферы Земли. В то же время весьма значительная часть населения проживает в крупных городах и тенденция его концентрации в них постоянно возрастает, причём из европейских стран это наиболее проявлено в России, тогда как в некоторых других странах в последние десятилетия отмечается обратная картина. Во многих городах постоянно проводится геоэкологический мониторинг состояния воздушной и водной среды, а также в некоторых случаях производится анализ почв и донных осадков. Особую роль в данном случае должна играть геохимия как наука о закономерностях распределения, миграции и концентрации химических элементов и их соединений в геосферах Земли. *Экологическая геохимия – направление в области геохимических знаний, исследующее взаимоотношения живого и неживого (неживого) на уровне химических элементов как формы организации вещества* [2]. В задачи экологической геохимии и входит анализ закономерностей миграции и накопления наиболее опасных биоактивных, а в случае урбанизированных территорий – преимущественно в отношении человека) химических элементов и их соединений. Однако на деле мониторинг сводится лишь к конкретной фиксации содержания наиболее опасных компонентов в отдельных объектах геоэкосистем.

В отличие от природных, городские геоэкосистемы, являются природно-техногенными, определяемыми большей совокупностью факторов, влияющих на их формирование и развитие, а также их значительной изменчивостью. При анализе геоэкосистем городов значительно большее внимание как звену биоты уделяется состоянию человека и человеческого сообщества в условиях городской среды. По сравнению с незатронутой техногенезом природной средой, в данном случае резко затруднена типизация геоэкосистем, так как в каждом городе и, более того, в каждом районе города проявляются присущие только им локальные нарушения нормальных геохимических (и геофизических) полей, отличающихся специфическим влиянием на человеческие сообщества. В качестве объекта экологического исследования, человек, постоянно перемещающийся в крупном городе из одного района в другой, из одной системы жизнеобеспечения в другую, отличается от любых других живых организмов, для которых характерно, так или иначе, постоянство среды обитания или устойчивость её смены. Тем не менее, хотя бы в общем плане можно попытаться сгруппировать факторы, влияющие на геоэкосистемы того или иного города [3].

При региональных геоэкологических исследованиях, в частности, городских территорий, важной проблемой является выделение из общей интегральной картины изменчивости геоэкосистемы составляющих, связанных с природными и/или техногенными региональными и локальными факторами. Особенно это касается эколого-геохимического изучения различных территорий.

Природные региональные факторы связаны с приуроченностью города к определённым климатическим и ландшафтным зонам, к территориям с характерными гидрогеологическими, атмосферными условиями, а также с положением города в крупных региональных геологических структурах и региональных геохимических полях. В частности, природным региональным фактором для Санкт-Петербурга является приуроченность его в границе между породами Восточно-Европейской платформы и Балтийского кристаллического щита. Это отражается на структуре побережья Финского залива, различии характера эрозии северного и южного берега, состава его донных отложений, а также на различии гидрогеологических, палеоландшафтных условий между севером и югом города.

Техногенные региональные факторы обусловлены, прежде всего, дальним воздушным и водным переносом вещества и попаданием города в ареалы его распространения. Это наиболее отчётливо проявлено в содержании радионуклидов в почвах и водах городов, «накрытых» осадками после Чернобыльской катастрофы.

Локальные природные факторы определяются проявлением локальных гидрогеологических, аэродинамических, ландшафтных и палеоландшафтных, геологических и геохимических условий. В частности, положение горизонта диктионемовых сланцев ордовика в черте Санкт-Петербурга определяет зону повышенной радоновой опасности в его южных районах. Расположение погребённых долин определяет инженерно-геологические риски, например, при строительстве метрополитена. А доминирующая система циркуляции атмосферного воздуха накладывает заметный отпечаток на распределение выпадений загрязняющих веществ на территорию различных районов.

Локальные техногенные факторы – наиболее сложная и трудно поддающаяся анализу группа факторов при изучении геоэкосистем крупных городов. Они представляют собой комплекс постоянно меняющихся источников поступления вредных веществ в атмосферный воздух и городскую гидросеть. При этом постоянно изменяется размещение источников нарушения геоэкосистемы, а также характер и интенсивность воздействия на неё различных выбросов и стоков, путей миграции вещества.



Жизнь в процессе развития создаёт целые сложные биокосные системы – почвы и донные осадки, являющиеся важнейшими средами взаимодействия живого и косного вещества. В городских условиях нормальный почвенный покров почти повсеместно нарушен; почвы превращены в перемешанные почво-грунты, донные осадки водоёмов также часто нарушены. Тем не менее, они имеют важное индикационное значение при оценке состояния воздушной среды и водных объектов, контроле загрязнения и мониторинге водной среды, что обусловлено, в первую очередь, информативностью получаемых результатов и их воспроизводимостью. Последнее свойство нетипично для воздуха и водных масс, химический состав которых традиционно рассматривается в качестве основного критерия экологического состояния территории. Однако, воздуху и воде свойственна чрезвычайно высокая динамичность, зависящая от гидрометеорологических факторов, гидродинамических характеристик и пр. Эти обстоятельства существенно снижают эффективность и достоверность результатов эколого-геохимических исследований территорий, ограниченных только рамками водной и воздушной компонент. Поэтому в настоящее время опробование почв и донных осадков широко используется для диагностики участков устойчивого загрязнения атмосферного воздуха и акваторий химическими веществами.

Однако необходимо учитывать, что простое построение геохимических карт на основе элементарной статистики, обычно применяемое сейчас, не несёт достаточной информации о причинах формирования геохимической обстановки на территории. Наиболее серьёзные выводы относительно причин формирования конкретной геохимической обстановки могут быть сделаны лишь на основе сочетания методов многомерного статистического анализа и выявления конкретных форм нахождения токсичных компонентов в геохимической системе с помощью детального минералогического и геохимического изучения вещества осадков. Этот комплекс методов был детально разработан и апробирован в поисковой геохимии и с успехом может быть использован при эколого-геохимических исследованиях.

Литература

1. Гавриленко В.В. Геоэкология: предмет и методы // Геология, геоэкология, эволюционная география / Под ред. Е.М. Нестерова. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2011. – С. 49-54.
2. Гавриленко В.В. Экологическая минералогия и геохимия в России на современном этапе // ЗВМО, 2014. – № 1. – С. 3-15.
3. Гавриленко В.В. Факторы формирования геоэкосистем городов / Геохимия и минералогия геоэкосистем крупных городов: Материалы международной конференции. – СПб.: Изд-во ВВМ, 2013. – С. 15-18.