

УДК 019.941

**Д.В. Сыщиков, А.З. Глухов**

## **НОВАЯ КНИГА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

*Государственное учреждение «Донецкий ботанический сад»*

Материал представляет собой рецензию на учебно-методическое пособие А.С. Алемасовой, А.Н. Рокуна, Н.Д. Щепиной, И.А. Удодова «Химия окружающей среды» (Донецк: Изд-во ДонНУ, 2018. 201 с.).

**Ключевые слова:** химия, экология, процессы, атмосфера, почвы

На сегодняшний день изменения в окружающей среде опережают темпы развития методов контроля и прогнозирования ее состояния, поэтому крайне важными являются данные о том, как ведут себя, какие испытывают превращения, к каким последствиям приводят те или иные соединения, попадающие в экосистемы. В этой ситуации возрастает природоохранная «экологическая» роль химии, заключающаяся в необходимости создания экологически чистых промышленных производств и использования достижений химии для решения проблем очистки сточных вод и газовых выбросов, утилизации и переработки отходов, с применением методов аналитической химии, а также для оценки уровня загрязнений и допустимых нагрузок на природные объекты. Химический аспект касается в основном качественного и количественного состава поллютантов и их превращений в окружающей среде.

Термин «экологическая химия» подчеркивает взаимосвязь этих наук. Экология как наука о закономерностях взаимосвязей и взаимодействий организмов друг с другом и со средой обитания трансформировалась в науку о структуре природы. Химия как наука о веществах, их строении и превращениях описывает состав и свойства компонентов природы на атомно-молекулярном уровне. Обе эти дисциплины, взаимно дополняя друг друга, призваны создать научные основы оптимизации взаимодействия человека с природой.

Данное учебно-методическое пособие посвящено рассмотрению основных типов химических процессов, протекающих в атмосфере, гидросфере и литосфере, с участием как природных, так и искусственных химических соединений. В то же время, приведенные новые материалы о региональных экологических проблемах Донбасса определяют его несомненную актуальность для Донецкой Народной Республики.

В первой главе учебно-методического пособия приведен анализ химических процессов, осуществляющихся в как в нижней (тропосфера), так и в верхних (стратосфера, ионосфера) частях атмосферы. Авторами достаточно детально охарактеризованы процессы круговорота веществ в атмосфере, а также химические и физико-химические превращения органических и неорганических соединений в различных ее слоях.

Особое внимание уделяется вопросам не только первичного, но и вторичного загрязнения воздушной среды крупных городов с указанием его источников, причин, химизма и экологической опасности токсикантов, а также глобальным экологическим проблемам атмосферы, связанным с интенсификацией привнесения и образования в ней разнообразных физико-химических агентов и веществ.

Вопросы формирования элементного состава гидросферы как многофазной гетерогенной открытой системы рассматриваются во второй гла-

ве монографии. Описаны специфические физико-химические свойства воды как химического вещества, а также приведены основные компоненты океанических, континентальных и грунтовых вод. Выделены и кратко охарактеризованы группы факторов, определяющие формирование химического состава природных вод. Наряду с этим, авторами проанализированы окислительно-восстановительные процессы, протекающие в различных компонентах гидросферы, с выявлением взаимосвязи между окислительно-восстановительными и кислотно-основными характеристиками природных вод. Особый интерес вызывает предпринятая авторами попытка систематизации существующих классификаций природных вод по специфике их химического состава.

Характеристике физико-химических процессов, происходящих в почвах, посвящена третья глава учебно-методического пособия. Наряду с химико-минералогическим описанием земной коры в целом, пристальное внимание авторами уделяется характеристике химического состава преобладающих типов почв Донбасса. Достаточно подробно описаны различные виды выветривания горных пород, рассматривая данные процессы как первичный этап почвообразования. Наряду с этим, представлены обширные данные по химическому составу различных фаз почвы (твердой, газовой и почвенного раствора) с описанием биогеохимических циклов основных биогенных элементов, а также указаны различные по подвижности формы их соединений в почве. Особого внимания заслуживают приведенные в данной главе материалы по такому важному разделу химии почв как учение о сорбционных свойствах почв и их поглотительной способности, что позволяет прогнозировать процессы миграции,

трансформации и аккумуляции в почвах различных соединений, способных по достижению пороговых концентраций негативно влиять на функционирование экосистем.

При детальном анализе материалов, представленных в монографии, следует отметить недостаточное освещение химического состава интразональных и малораспространенных типов почв Донецкой Народной Республики. Также, учитывая комплексный характер данного учебно-методического пособия, целесообразным было бы расширение спектра рассматриваемых в нем вопросов, чтобы его можно было использовать в качестве учебника по некоторым прикладным дисциплинам, преподающимся в высших учебных заведениях Донецкой Народной Республики при изучении цикла образовательной программы по направлению «Почвоведение». Однако, высказанные нами замечания ничуть не умаляют научную и практическую ценность учебно-методического пособия и носят рекомендательный характер.

В целом, монография имеет несомненную научную и практическую ценность. Авторы, не нарушая четкости изложения материала, осветили основные физико-химические процессы в атмосфере, гидросфере и литосфере понятным как для практиков, так и для студентов языком. Монографии присуща научная новизна, что свидетельствует о глубокой осведомленности авторов с теоретическими и практическими аспектами химии окружающей среды. Рецензируемое учебно-методическое пособие, не только может использоваться в учебном процессе в высших учебных заведениях, но и, безусловно, представляет интерес для широкого круга специалистов, решающих на практике задачи охраны окружающей среды и рационального природопользования.

Поступила в редакцию: 11.06.2019

UDC 019.941

**A NEW BOOK IN ENVIRONMENTAL CHEMISTRY**  
**D.V. Syshchykov, A.Z. Glukhov**  
*Public Institution «Donetsk Botanical Garden»*

This material is a review of the textbook by A.S. Alemasova, A.N. Rokun, N.D. Shchepina, I.A. Udodova «Environmental Chemistry» (Donetsk: Izd-vo DonNU, 2018. 201 p.).

**Key words:** chemistry, ecology, processes, atmosphere, soil