Отзыв

на диссертационную работу Боева В.В.

«Геоэкологическая оценка территории влияния Антипинского нефтеперерабатывающего завода с применением условного фона (Тюменский федеральный заказник)» на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.36 «Геоэкология»

Диссертационная работа Боева Владислава Викторовича посвящена проблеме изучения влияния нефтеперерабатывающих заводов на состояние окружающей среды в местах их размещения. Актуальность этой проблемы не вызывает сомнений. Ее решение соискателем выполнено на примере Антипинского нефтеперерабатывающего завода (Тюменская область, РФ), причем в основе принятого соискателем подхода – сравнение с характеристиками «фоновой» территории, в качестве которой выбрана Тюменский федеральный заказник. Подобный подход и цель исследования представляются в целом обоснованными и адекватными, что обусловливает соответствие содержания диссертации паспорту специальности 25.00.36 «Геоэкология» и согласуется с поставленными в исследовании задачами.

Соответственно основным задачам исследования в структуре диссертации выделено введение, заключение и пять глав: 1) специфика накопления химических элементов в компонентах природной среды территории Тюменской области; 2) геоэкологическая характеристика юга Тюменской области; 3) материалы и методы; 4) характеристика минералого-геохимического состава компонентов природной среды Тюменского федерального заказника; 5) характеристика накопления химических элементов в компонентах природной среды территории расположения Антипинского нефтеперерабатывающего завода. Общий объём диссертации – 218 страницы, список использованной литературы включает 404 источника.

Анализ диссертационной работы выполнен по главам и защищаемым положениям. В первой главе охарактеризован почвенно-растительный покров района исследований и анализ его изученности, во второй – характеристика нефтеперерабатывающего завода и условия его размещения, в третьей – методы и методику исследования, в четвертой и пятой – собственно результаты исследований по Тюменскому заказнику и району Антипинского нефтеперерабатывающего завода, соответственно, в которых приводится обоснование защищаемых положений.

Общие (основные) замечания по работе следующие:

1) В работе указано, что «Объектом исследования являются территории расположения Антипинского нефтеперерабатывающего завода и района Тюменского федерального

заказника, предметом – элементный состав компонентов природной среды – почва, подстилка, травостой и листья березы повислой (*Betula pendula* Roth). Видимо, все-таки объектом исследования целесообразно признать не территорию, а компоненты окружающей среды в районе размещения НПЗ и заказника. Кроме того, не очень понятно, почему к «компонентам природной среды» отнесены листья и т.д.? Было бы целесообразно за основу принять термины и определения из ФЗ «Об охране окружающей среды», а не изобретать их. Видимо, было бы целесообразно хотя бы в докладе сформулировать основные термины и определения, иначе возникает путаница в попытке понять, что имеется ввиду – системы, геосистемы, природно-территориальные комплексы, природно-техногенные системы, ландшафты, среды, объекты, компоненты, элементы и т.д.

2) в методике нужно было привести расчетные формулы для определяемых характеристик и погрешностей их расчета, указать уровень значимости. Например, как рассчитывалась погрешность коэффициента вариации, вводилась ли поправка на смещенность, учитывалась ли внутрирядная связанность, формула для определения коэффициента Пирсона и так далее;
3) масштаб схем пробоотбора таков, что сложно понять ландшафтную приуроченность пунктов наблюдений; очень сложно понять, когда идет речь о неких средних характеристиках, а когда – о результатах точечных исследований; временной привязки нет, что не позволяет однозначно сопоставить выводы соискателя с вегетационным циклом, сезонными биогеохимическими процессами в почвенно-растительном покрове;
4) задачи сформулированы с повторами; сложно согласиться с описанием содержания глав диссертации, которое приведено в автореферате;
5) характеристике органического вещества уделено меньше внимания, чем это следовало бы сделать;
6) не стоит одушевлять объекты исследования («почва не успела сконцентрировать …» и т.д.); некоторые; стиль изложения местами весьма тяжел (например, «В почве природно-техногенной территории отмечено наличие в глинистой фракции частиц сложного состава, включающего, помимо Si и Al, характерных для фоновой территории, также P, Ca, Fe, Mg, Zn, Cu, Th, K, некоторые редкоземельные элементы, что хорошо демонстрируют данные электронной микроскопии (рис. 7)»);
7) возможно, стоило бы обсуждать не «минералогический и микроминеральный состав почв», а минеральный состав или вещественный состав, включая состав минеральных микровключений в почву.

На основе результатов изучения минерального и химического состава различных геомасс были сформулированы три защищаемых положения.

Первое из них («На территории Тюменского федерального заказника содержание химических элементов в почве ниже (за исключением незначительного превышения хрома) в сравнении с литературными данными и нормативными показателями. Особенности накопления и низкий коэффициент вариации Ca, Rb, Fe, Co, Ba в почве, подстилке, травостое и листьях березы повислой характеризуют территорию как условно-фоновую») подтверждается результатами полевых и лабораторных работ, изложенными в главе 4, а также материалами других авторов. В качестве замечания следует отметить, что не очень корректно говорить об абстрактной почве в целом и, тем более, проводить сравнение с некими абстрактными «литературными» данными. Соискатель, видимо, хотел сказать, что для подзолистых почв, которые преобладают на рассматриваемой территории, в целом характерны средние концентрации тех или иных химических элементов ниже, чем соответствующие показатели для таких почв Томской области или какой-либо другой территории. Но этого в положении нет, что производит не очень хорошее впечатление, особенно только при прочтении автореферата. Собственно, в диссертации обоснование положения приведено, что позволяет его оценить в целом положительно.

Второе защищаемое положение («Проявленность влияния Антипинского нефтеперерабатывающего завода заключается в увеличении концентрации Br, Zn, La, Ce в верхнем горизонте почв и присутствии микроминеральных фаз фосфатов редкоземельных элементов. Концентрирование мышьяка в ореолах рассеяния по данным содержания в подстилке, травостое, листьях березы установлено в районе расположения факельного хозяйства. По мере приближения к предприятию увеличивается сумма редкоземельных элементов (почва – от 40 до 52 мг/кг, подстилка – от 26 до 53 мг/кг, травостой – от 6,8 до 21 мг/кг, листья березы – от 1,4 до 4,3 мг/кг)») обосновано в главе 5 с учетом содержания главы 4. Положение по смыслу не вызывает возражений, но сформулировано несколько тяжело.

Третье защищаемое положение («Ртуть поступает с листовым опадом в подстилку с концентрированием в верхнем горизонте почв (до 0,047 мг/кг в почвах Тюменского федерального заказника и до 0,093 мг/кг – Антипинского нефтеперерабатывающего завода). Максимальные накопление ртути фиксируется в листьях, травостое и подстилке, которые можно применять в качестве индикаторов загрязнения окружающей среды») обосновано в главах 4 и 5 и также не вызывает принципиальных возражений. Но не очень понятно, как оно коррелирует с положениями о новизне «Выявлены особые закономерности распределения **Hg: накопление в верхнем горизонте почв, преимущественное накопление в компонентах фоновой территории**, кроме травостоя и почвы, преимущественное накопление в южном и восточном направлении от АНПЗ»? Стиль

изложения таков, что все-таки хотел сказать соискатель? Возможно, он имел ввиду не то, что следует при прочтении автореферата.

Несмотря на указанные выше замечания, все три защищаемых положения в целом могут считаться обоснованными. Автореферат построен по защищаемым положениям и соответствует содержанию диссертационной работы, но изложен хуже, чем сама диссертация. Вследствие этого отзывы на автореферат могут быть хуже, чем получено впечатление о работе при изучении непосредственно диссертации. В целом, работа достаточно хорошо апробирована, а результаты исследования опубликованы в необходимом количестве журналов из перечня ВАК России.

Таким образом, диссертационная работа В.В. Боева представляет собой завершенное научное исследование, отвечающее требованиям документа «Порядок присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете (в редакции приказа Томского политехнического университета № 66/од от 28 августа 2019 г.)» (п.8, п. 9, п.10) и содержащее решение задачи изучения влияния нефтеперерабатывающих заводов (на примере Антипинского завода в Тюменской области) на состояние почвенно-растительного покрова. Главным результатом исследования является информация о пространственных изменениях вещественного состава почв в результате функционирования нефтеперератывающего предприятия, имеющая важное значения для решения геоэкологических задач.

Предложенные автором выводы в целом обоснованы, отличаются новизной, получены в результате обобщения и детального анализа большого объёма информации при непосредственном участии соискателя, опубликованы в рецензируемых изданиях. Представленная работа соответствует требованиям Положения ВАК России, предъявляемым к кандидатской диссертации, поставленные в ней цель и задачи решены, а непосредственно автор работы, Боев Владислав Викторович, заслуживает присуждения учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 «Геоэкология».

Профессор отделения геологии
Инженерной школы природных ресурсов
ТПУ, доктор географ. наук (25.00.26; 25.00.27) О.Г. Савичев

01.06.2020 г.

Подпись Савичева О.Г. подтверждаю
Ученый секретарь
Томского политехнического университета О.А. Ананьева