

Отзыв на диссертацию Нгуен Ван Луена
«Эколого-геохимическое состояние подземных и речных вод, донных отложений водотоков в северной части Вьетнама (на примере уезда Чодонь, провинция Баккан)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 «Геоэкология» (науки о Земле)

В диссертационной работе Нгуен Ван Луена поднимаются очень важные проблемы современной геоэкологии горнодобывающих территорий, связанные с исследованием химического состава подземных и поверхностных вод, природных и антропогенных условий формирования повышенных относительно «фона» концентраций и оценкой влияния добычи свинцово-цинковых руд на севере Вьетнама. Актуальность этих проблем определяется, с одной стороны, необходимостью более оптимального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды при добыче и переработке полезных ископаемых в рамках концепции приближения существующих антропогенных объектов к природно-антропогенным, а природно-антропогенных – к природным.

Соответственно, диссертационная работа Нгуен Ван Луена посвящена решению такой фундаментальной научной задачи, как выявление: 1) закономерностей формирования геохимических аномалий в подземных и поверхностных водных объектах суши с различной антропогенной нагрузкой; 2) индикаторов формирования геохимических аномалий в водных объектах. С другой стороны, рассматриваемое исследование сопряжено с решением важнейшей прикладной задачи обеспечения безопасного водопользования в районах добычи полезных ископаемых. Нельзя не отметить и важный региональный аспект исследования, связанный с изучением распространения в подземных и речных водах, донных отложениях (водных вытяжках) целого ряда микроэлементов в междуречье рек Кау и Ло – крупных водотоков в системе рек Хонг (Красная) и Тхайбинь.

С учётом сложности указанных задач Нгуен Ван Луеном в течение 2015-2016 гг. (с использованием полученных в 2010-2014 гг. при его участии данных) было выполнено исследование с целью изучения современного эколого-геохимического состояния подземных вод, речных вод и отложений в северной части Вьетнама (на примере уезда Чодонь провинции Баккан) и природно-антропогенных условий его формирования. Для достижения этой цели были рассмотрены следующие задачи исследования: 1) определение фоновых и аномальных геохимических показателей подземных и речных вод, донных отложений малых рек; 2) определение антропогенного влияния на подземные и поверхностные водные объекты; 3) выявление природно-антропогенных закономерностей изменения химического состава вод и донных отложений водотоков.

В соответствии с поставленными задачами Нгуеном Ван Луеном был выполнен комплекс работ, включавший отбор проб подземных и речных вод и донных отложений в водосборах рек Кау, Та Диенг, Дай, Бантхи и их притоков, измерение расходов воды малых водотоков, статистический и геоинформационный анализ геохимической информации, математическое моделирование распространения цинка и свинца в речных водах и отложениях на основе аналитического решения одномерного уравнения диффузии. Геоинформационный анализ включал в себя выявление связей между концентрациями химических элементов в речных и подземных водах, донных отложениях, с одной стороны, и морфометрическими характеристиками рек и их водосборов, с другой.

В результате были Нгуен Ван Луеном были сформулированы три защищаемых положения: 1) эколого-геохимическое состояние подземных и речных вод, донных отложений водотоков в районах добычи свинцово-цинковых руд в междуречье рек Ло и Кау характеризуется как неудовлетворительное вследствие повышенных (относительно геохимического фона и нормативов качества) содержаний Pb, As, Al, в ряде случаев – Zn, Fe, Cd, Hg, Au, Bi, Ag, редкоземельных элементов, NO₂⁻; состояние подземных вод в целом

удовлетворительное; 2) превышение геохимического фона и нормативов качества воды связано с влиянием комплекса природных и антропогенных факторов; наиболее значимое влияние добычи и обогащения свинцово-цинковых руд на состояние подземных и поверхностных водных объектов в междуречье рек Ло и Кау наблюдается на участках до 4,5–5,0 км от источника загрязнения, максимальная протяжённость загрязнённых участков – до 11–12 км; 3) вероятность обнаружения аномальных концентраций Pb и Zn в донных отложениях и речных водах в междуречье рек Ло и Кау возрастает при условии, что показатель сопряжённости речной сети и тектонических нарушений $P(r|f)$ более $0,6 \text{ км/км}^2$ (густота речной сети рассматривается вероятность $P(r)$, а плотность тектонических нарушений в пределах того водосбора – как $P(f)$), а соотношение площади водосбора (F) и его верхней части (F_0) без выраженной русловой сети F/F_0 менее 6–7.

Достоверность указанных положений, как и всей работы в целом, определяется: 1) применением современных высокоточных методов химического анализа и выполнением определений в аккредитованных лабораториях Томского политехнического университета и Вьетнамского Института геологии и минеральных ресурсов; 2) использованием статистического и экспертного анализа данных наблюдений с учётом нормативных требований, принятых во Вьетнаме и России; 3) апробацией результатов исследования в процессе публикаций в рецензируемых научных журналах и докладов на научных конференциях, в том числе в трёх статьях в журналах «Известия Томского политехнического университета» и «Вестник Томского государственного университета».

Полагаю, что в целом научные положения, приведенные в диссертационной работе Нгуен Ван Луена, являются предметом защиты, а сама работа представляет собой завершённое научное исследование, выполненное автором на обширном и достоверном исходном материале. Основные научные результаты диссертации опубликованы в трёх статьях в журналах из перечня ВАК. Полагаю, данная работа соответствует предъявляемым к кандидатским диссертациям требованиям, а Нгуен Ван Луен может быть рекомендован к присуждению ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности «25.00.36 – геоэкология» (науки о Земле).

Научный руководитель,
доктор географических наук, профессор,
профессор кафедры гидрогеологии,
инженерной геологии и гидрогеоэкологии
Национального исследовательского
Томского политехнического университета

Почтовый адрес:

634049, ул. Водопроводная

Адрес электронной почты:

OSavichev@mail.ru

Контактный телефон:

8905089

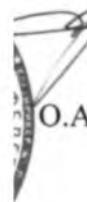
Подпись О.Г. Савичева удостоверяю

Ученый секретарь Национального исс

Томского политехнического универси

Олег Геннадьевич Савичев

Ф



12.12.167. O
О.А. Ананьева