

Отзыв на диссертацию Дериглазовой Марии Александровны
«МИНЕРАЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗОЛЬНОГО
ОСТАТКА ОРГАНИЗМА ЖИТЕЛЕЙ НЕКОТОРЫХ ГОРОДОВ РОССИИ КАК
ИНДИКАТОР ЭКОЛОГО-ГЕОХИМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ»,
представленную на соискание учёной степени кандидата геолого-
минералогических наук по специальности 25.00.36 –
«Геоэкология (науки о Земле)»

Актуальность работы. Диссертационная работа посвящена серьезной важной проблеме, а именно, взаимодействию человека и окружающей среды в условиях воздействия на человека не только, и не столько, природных факторов, а прежде всего антропогенных факторов, которые играют определяющую роль на территориях с большой численностью населения и наличием множества действующих промышленных предприятий или с развитой сельскохозяйственной деятельностью. Поэтому работа актуальна и имеет научное и практическое значения.

Научная новизна. Сформулированные научные положения, представленные на защиту, являются новыми для исследуемой области знаний и вносят значительный вклад в понимание влияния антропогенных и природных факторов окружающей среды, и прежде всего техногенного характера, на организм человека. Представлены новые данные по содержанию и распределению большого спектра химических элементов в зольном остатке организма человека для ряда городов Российской Федерации.

Достоверность результатов определяется сформулированной целью работы и поставленными задачами для достижения цели. Задачи последовательно следуют друг за другом. Используются современные аналитические методы изучения элементного и фазового составов объектов исследования. Особо следует отметить успешное и необходимое применение статистических методов для обработки результатов исследований. Применение статистических методов обработки результатов в данной работе было крайне необходимо ввиду сложности получения достаточно больших выборок. Полученные результаты не противоречат друг с другом и с анализируемыми литературными сведениями.

Практическая значимость. Полученная информация об особенностях химического состава организма человека может быть полезна при организации мониторинга состояния окружающей среды урбанизированных территорий. Результаты исследования могут быть рекомендованы медицинским и исследовательским организациям для анализа особенностей и причин региональной заболеваемости, прогнозирования её уровня, а также принятия мер

для минимизации негативного воздействия окружающей среды на организм местных жителей. Возможно использование результатов работы, а именно данных об элементном и минерально-фазовом составех зольного остатка организма человека в судебно-медицинской практике. Представленная в диссертационной работе результаты и их анализ могут быть использованы в различных образовательных курсах, в том числе и в Томском политехническом университете.

Основные результаты изложены в 27 публикациях, в том числе в 4 статьях, опубликованных в рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК, из них 3 статьи - в журналах, индексируемых в базах данных SCOPUS и Web of Science. Диссертация состоит из введения, семи глав, заключения и списка цитируемой литературы, состоящего из 201-го наименования. Объем диссертации составляет 177 страниц Структура диссертации логична, главы и параграфы вытекают один из другого. Представлен завершённый научный труд.

Рассмотрим содержание работы. Во **введение** рассматривается актуальность работы, сформулированы цель и задачи исследования, приведены три основных положения, выносимые на защиту, рассмотрены научная новизна, практическая значимость, достоверность полученных результатов, определен личный вклад автора работы.

Первая и вторая главы – это короткие, на насыщенные информацией, литературные обзоры по исследованию элементных и минерально-фазовых составов организма человека и его зольного остатка. В **третьей главе** дана подробная эколого-геохимическая характеристика исследуемых территорий шести городов: Норильск, Новокузнецк, Новосибирск, Екатеринбург, Санкт-Петербург и Ростов-на-Дону. **Четвертая глава** является методической. В работе применен комплекс из четырех аналитических методов, что позволило решить поставленные задачи. К сожалению, автор не использовал метод просвечивающей электронной микроскопии, что позволило бы наряду с методом рентгенофазового анализа однозначно идентифицировать многие микроминеральные фазы в объектах исследования.

Глава пять является переходной к шестой и седьмой оригинальным главам, где представлены основные экспериментальные результаты. Она является экспериментальной и посвящена изучению особенностей поведения химических элементов при высокотемпературном озоления костной ткани.

В **шестой главе** представлены результаты исследований элементного состава образцов зольного остатка человека и рассмотрены геохимические особенности зольного остатка жителей шести выбранных городов. Показано, что выявленные особенности могут играть индикаторную роль при анализе геохимической и геоэкологической обстановки территории. В **седьмой главе**

описаны результаты минералогического или фазового состава зольного остатка организма человека по некоторым городам России, а именно, Новосибирск, Норильск, Новокузнецк, Ростов на Дону, Санкт Петербург и Екатеринбург. Показано, что основной фазой зольного остатка организма человека является гидроксипатит. Кроме того, предполагается, что в зольном остатке может находиться ряд микроминеральных фаз целого спектра химических элементов, перечень которых и отражает эколого-химическую особенность каждой отдельной территории.

На основании результатов, представленных в трех последних главах, и их статистической обработки, сформулированы и обоснованы **три основных положения**, вынесенных на защиту. В целом положения отражают содержание работы, ее специфику и особенности, основные выводы. Следует отметить некоторую перегруженность положений за счет длинных перечислений.

К наиболее **важным научным результатам** следует отнести следующее. Убедительно показано, что элементный и минералогический составы зольных остатков организма человека при достаточном размере выборки и статистической обработки результатов может быть использован как индикатор для оценки геоэкологической и геохимической обстановки обследуемых территорий с высокой техногенной нагрузкой.

К **замечаниям** следует отнести следующее. Для исследований автор использовал пробы зольных остатков организмов людей, неостребованных после кремации. Автор фактически не указывает, какие сведения (возраст, пол, длительность проживания на данной территории и др.) были получены и использованы в дальнейшем анализе. Пробы являются случайными. Второе. Количество проб для исследований является небольшим и не может обеспечить высокую достоверность. Автор пытается выйти из этой ситуации, используя методы статистической обработки и анализа. И третье. Результаты о фазовом или минеральном составе зольного остатка организма человека в большей степени являются предположительными. Автор говорит о наличие возможных фаз на основании элементного состава. Нет достоверной идентификации фаз. Кроме того, на основании результатов рентгенофазового анализа, как правило, идентификацию провести затруднительно из-за малого количества той или иной фазы и малого размера частиц. Здесь требуется применение метода просвечивающей электронной микроскопии. Однако этот метод требует значительного увеличения работ, выходящих за рамки диссертационного исследования. Тем не менее метод можно было применить для дополнительного подтверждения сформулированных выводов и третьего положения.

Выводы, изложенные в разделе **«Заключение»** соответствуют содержанию диссертации. Основные положения диссертации полностью

отражены в публикациях из списка, представленного автором. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Основное заключение. Диссертационная работа Дериглазовой Марии Александровны «Минерально-геохимические особенности зольного остатка организма жителей некоторых городов России как индикатор эколого-геохимической обстановки» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по актуальности, обоснованности полученных результатов, научной новизны и практической значимости. Изложенные результаты получены автором или при участии автора. Работа соответствует пунктам 1.8 и 1.17 паспорта специальности 25.00.36 – «Геоэкология (Науки о Земле)». Работа соответствует п.п. 8-12 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, утвержденного приказом ректора ТПУ 93/од от 06.12.2018 г. (dis.tpu.ru) с дополнениями от 28 августа 2019 г. приказом № 66/од и приказом № 134-1/од от 13.05.2020г.

Считаю, что автор диссертационной работы «Минерально-геохимические особенности зольного остатка организма жителей некоторых городов России как индикатор эколого-геохимической обстановки» Дериглазова Мария Александровна достойна присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 – «Геоэкология (Науки о Земле)».

Зав. лабораторией ФГБУН Института физики
прочности и материаловедения СО РАН,
доктор физ. – мат. наук по специальности
01.04.07 – физика конденсированного
состояния, профессор

Шаркеев Юрий Петрович

Подпись Шаркеева Ю. П. удостоверяю:
Ученый секретарь
ФГБУН Института физики прочности и
материаловедения СО РАН
кандидат физ.-мат. наук



Матолыгина Наталья Юрьевна

15 сентября 2020 г.

Шаркеев Юрий Петрович, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий лабораторией физики наноструктурных биокomпозитов, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук, 634055, Томск, проспект Академический, 2/4, www.ispms.ru, тел. раб.: +7 (3822) 492850, сот. тел.: +7 913 220 1000, sharkeev@ispms.ru.