

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Васильевой Лады Виленовны «Формирование элементного и фазового состава отложений в теплоэнергетическом оборудовании в условиях различных схем водоподготовки и способы их удаления», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.02.08 – экология (химические науки)

Представленная к защите диссертация посвящена актуальной и интересной теме – процессам современного минералообразования в теплоэнергетическом оборудовании посредством изучения минерального и элементного состава формирующихся отложений, а также химического состава вод, из которых они образуются. Для решения данной задачи автором использовался широкий комплекс аналитических методов (рентгенофлуоресцентная спектрометрия, рентгеновская дифрактометрия, масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой, спектрофотометрия, кондуктометрия), отвечающий уровню современных исследований. Работа базируется на представительном фактическом материале – более 100 проб отложений, образовавшихся на внутренних поверхностях теплообменников, водогрейных жаротрубных котлов, паровых котлов – что представляется достаточным для выводов, изложенных в автореферате и диссертации.

Заявленные автором цель и задачи выполнены полностью. Представленные к защите положения принципиальных возражений не вызывают. По теме диссертации автором опубликованы 4 статьи в журналах из перечня ВАК, а также получены 2 патента РФ.

Вместе с тем, при общей положительной оценке представленной работы имеются замечания, касающиеся, прежде всего, минералогической и геохимической части:

1. Нигде в автореферате не указано общее количество изученных проб, их распределение по типам теплообменного оборудования, что усложняет восприятие выводов автора относительно минералогии и геохимии. При этом указанное выше количество проб (более 100) взято рецензентами непосредственно из текста диссертации.

2. В автореферате указано (стр. 8), что было изучено содержание более 35 химических элементов, однако при обсуждении результатов автор говорит только о Ca, Mg, Si, Fe. А где же данные по всем остальным химическим элементам? Какие химические элементы были изучены? Данное замечание возникло, поскольку мы изучаем подобные образования, формирующиеся в бытовой теплообменной аппаратуре (чайники, бойлеры, самовары, котлы) с позиций экогеохимии (Арынова, Рихванов, 2015; Монголина и др., 2011; Робертус и др., 2014; Соктоев и др., 2014а, 2014б).

3. На этой же странице автор отмечает, что «Увеличение содержания железа до 5 % в отложениях п. Сукко связано с коррозионными процессами теплотехнической системы». Возникает два вопроса: 1. на основании чего сделан данный вывод касательно коррозии? 2. И почему именно в данном населенном пункте?

4. При какой концентрации Mg в отложениях происходит формирование арагонита (стр. 9)? Оценивалось ли влияние Si на процесс перекристаллизации, т.к. в пробах с высоким содержанием Mg фиксируются повышенные содержания Si (таблица 1)?

5. В продолжение вопросов 2 и 4 было бы интересно узнать, изучалось ли содержание органического вещества и Sr, поскольку известно, что они могут выступать в качестве факторов, влияющих на соотношение в системе «кальцит-арагонит» (Brečević, Kralj, 2007; Worse et al., 2007; Jamialahmadi and Müller-Steinhagen, 2012).

6. Возник вопрос к следующей части автореферата (стр. 12): «Высокие содержания <...> подтверждают протекание активных коррозионных процессов <...>». Почему это происходит при условии низкой минерализации?

Перечисленные замечания не умаляют научную ценность проведенного исследования и могут быть доработаны диссертантом при дальнейшей работе по данной теме.

Судя по автореферату, диссертационная работа Васильевой Л.В. представляет собой самостоятельную научно-квалификационную работу, отвечающую требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 03.02.08 – экология (химические науки).

Доктор геолого-минералогических наук, профессор,
профессор кафедры геоэкологии и геохимии
Национального исследовательского
Томского политехнического университета

Леонид Петрович Рихванов

Кандидат геолого-минералогических наук,
старший преподаватель кафедры геоэкологии и геохимии
Национального исследовательского
Томского политехнического университета

Булат Ринчинович Соктоев

24.10.17

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ФГАОУ ВО НИ ТПУ)

634050, г. Томск, пр. Ленина, 30

Тел./факс: +7 (3822) 41-89-10

E-mail: rikhvanov@tpu.ru, bulatsoktoev@gmail.com

Подпись профессора Л.П. Рихванова и старшего преподавателя Б.Р. Соктоева заверяю:

Ученый секретарь
Национального исследовательского
Томского политехнического университета



О.А. Ананьева