

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.204.09 на базе Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации, по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета

от 25 сентября 2014 года, протокол № 5

О присуждении Нве Шван У, гражданину Республики Союза Мьянма, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Сорбционное извлечение ванадия (V) из разбавленных растворов» по специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов принята к защите 01 июля 2014 года, протокол № 2, диссертационным советом Д 212.204.09 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева» Министерства образования и науки Российской Федерации (125047, Москва, Миусская площадь, 9, приказ о создании диссертационного совета от 29 июля 2013 года № 378/нк).

Соискатель Нве Шван У, 04 февраля 1984 года рождения, в 2011 году окончил Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Является аспирантом кафедры технологии редких элементов и наноматериалов на их основе Российского химико-технологического университета имени Д.И.Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации с 06 ноября 2011 года по 06 ноября 2014 года.

Диссертация выполнена на кафедре технологии редких элементов и наноматериалов на их основе Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Трошкина Ирина Дмитриевна, профессор кафедры технологии редких элементов и наноматериалов на их основе Российского химико-технологического университета имени Д.И. Менделеева Министерства образования и науки Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

доктор технических наук, профессор Брюквин Владимир Александрович гражданин Российской Федерации, заведующий лабораторией физико-химических основ металлургии цветных и редких металлов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт металлургии и материаловедения имени А.А. Байкова Российской академии наук, Москва;

кандидат технических наук Денисенко Александр Петрович, гражданин Российской

Федерации, заместитель директора по науке и производству Опытного химико-технологического завода Открытого акционерного общества «Ведущий научно-исследовательский институт химической технологии», Москва дали *положительные* отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научно-исследовательский институт цветных металлов «ГИНЦВЕТМЕТ», Москва, в своем *положительном* заключении, подписанном главным научным сотрудником отдела металлургии и обогащения, доктором технических наук Гедгаговым Эдуардом Измайловичем; заместителем председателя Научно-технического совета, доктором технических наук, профессором Коростелевым Алексеем Борисовичем; ученым секретарем, кандидатом технических наук Херсонской Ириной Иосифовной и утвержденном временно исполняющим обязанности генерального директора, кандидатом экономических наук Потылицыным Виталием Алексеевичем, указала, что автор диссертации Нве Шван У заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов (отзыв заслушан и одобрен на заседании Научно-технического совета 27 августа 2014 года, протокол № 6).

Соискатель имеет 6 опубликованных работ, все по теме диссертации, общим объемом 23 страницы, в том числе 2 статьи в научных журналах, включенных в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций. Все работы опубликованы в соавторстве.

Соискателем опубликовано 4 работы в материалах всероссийских и международных конференций. Личный вклад соискателя составляет не менее 70 % и состоит в получении экспериментальных данных, в обсуждении результатов и выводов.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Трошкина И.Д., Балановский Н.В., Нве Шван У, Шиляев А.В. Сорбция ванадия (V) из серноокислых растворов наноструктурированными азотсодержащими ионитами // Цветные металлы. 2013. № 11. С. 66-71.
2. Нве Шван У, Трошкина И.Д., Эй Мин, Шиляев А.В. Сорбция рения и ванадия из минерализованных растворов волокнистыми ионитами // Известия вузов. Цветная металлургия. 2014. № 2. С. 42-47 .

На диссертацию и автореферат поступило 3 отзыва, *все положительные*. В отзывах указывается, что представляемая работа характеризуется высоким теоретическим и экспериментальным уровнем, имеет большое научное и практическое значение и по своей новизне и актуальности соответствует требованиям Высшей аттестационной комиссии. В отзыве старшего научного сотрудника отдела радиационной безопасности Федерального бюджетного учреждения «Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности», кандидата химических

наук Плевака А.В. в качестве замечаний отмечено: 1) Известно, что ванадий и его соединения токсичны. Однако по результатам работы вывода о возможности применения исследованных сорбентов с целью выполнения экологических требований по защите окружающей среды не дается; 2) На страницах 9÷11 автореферата автор приводит данные сорбции ванадия из модельных сернокисло-хлоридных растворов, при этом состав модельного раствора не указывает; 3) Автор делает вывод о том, что максимальный коэффициент распределения ванадия (V) наблюдается при рН 3÷4, в то время как сбросные растворы имеют рН 1,6. При этом не понятно, каким образом проводилась корректировка рН до указанных значений.

В отзыве заведующего кафедрой технологии редких элементов и наноматериалов на их основе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет)», доктора технических наук, профессора Блохина А.А. в качестве замечаний по автореферату отмечено: 1) Непонятно, почему автор уделил столь большое внимание исследованию волокнистых ионитов, которые, исходя из приведенных в автореферате данных, заметно уступают гранулированным ионообменным смолам; 2) В автореферате следовало бы привести значение концентрации серной кислоты в растворе, использованном для десорбции ванадия.

Отзыв начальника научно-технического отдела Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», кандидата химических наук Велешко А.Н. замечаний не содержит.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обоснован их высокой компетентностью в области технологии извлечения ванадия, позволяющей оценить научную и практическую значимость диссертации, что подтверждено значительным количеством публикаций и патентов по технологии редких элементов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработана** новая технологическая схема сорбционного извлечения ванадия из сбросных растворов с использованием наноструктурированного ионита, апробация которой позволила оценить сквозную степень извлечения ванадия;
- **предложен** новый ионит для извлечения ванадия из сбросных растворов;
- **доказано** наличие закономерностей по влиянию рН раствора на емкостные характеристики изученных в работе ионитов и перспективность их использования для очистки сбросных растворов и природных вод от ванадия;
- **введены** новые позиции в ассортимент ионитов, пригодных для сорбционного выделения и концентрирования ванадия из источников минерально-органического сырья различного типа.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

- доказаны закономерности сорбционного извлечения ванадия из разбавленных растворов, расширяющие представления о механизме его извлечения ионообменными материалами различного типа;
- применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс методов исследования сорбционных процессов и экспериментальных методик, в том числе методов обработки данных по равновесию, кинетике и динамике ионообменной сорбции;
- изложены оптимальные условия осуществления сорбционного концентрирования ванадия ионитами различного типа;
- раскрыты причины медленной кинетики сорбции ванадия волокнистыми анионитами;
- изучены факторы, влияющие на эффективность сорбционного концентрирования ванадия, в связи с ионным состоянием его в растворе.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- разработана технология извлечения ванадия с использованием наноструктурированного ионита Россион-62 и в укрупненном лабораторном масштабе проведена ее апробация на реальных сбросных растворах предприятия ОАО «ЕвразВанадий-Тула»
- определены границы значений кислотности сбросных растворов, обеспечивающие оптимальный выход товарного элюата;
- представлены рекомендации по использованию исследованных в работе сорбентов и ионообменных смол для извлечения ванадия (V) из разбавленных растворов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- результаты экспериментальной работы получены на сертифицированном оборудовании, показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях;
- установлено качественное совпадение авторских результатов с данными, представленными в независимых источниках по данной тематике;
- использованы современные методики сбора и обработки исходной информации;
- достоверность полученных результатов обеспечена использованием методик эксперимента, соответствующих современному научному уровню, и подтверждена их согласованностью;
- выводы диссертации обоснованы и не вызывают сомнения и согласуются с современными представлениями о пригодности сорбционного метода для очистки сбросных растворов путем использования в качестве извлекающего материала наноструктурированных ионитов.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в выполнении всех этапов диссертационной работы: в постановке основных задач исследования; проведении всех экспериментов; обработке и интерпретации экспериментальных данных; разработке экспериментальных сорбционных установок; личном участии в апробации результатов исследования; подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, непротиворечивой методологической платформы, основной идейной линии, концептуальности и взаимосвязи выводов.

По своему содержанию диссертация отвечает паспорту специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов в части Формулы специальности «Создание и совершенствование технологических схем, ресурсо-, энергосбережение, охрана окружающей природной среды в технологии редких и радиоактивных элементов» и в Области исследования «Конверсия достижений технологии редких металлов и ядерной технологии, использование опыта эксплуатации типичных для данной отрасли промышленности процессов (сорбция, экстракция, плазменные, пламенные процессы и т.п.) для создания малоотходных, ресурсосберегающих технологических схем других отраслей промышленности».

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, которая направлена на совершенствование сорбционного процесса извлечения ванадия из сбросных растворов. По актуальности, новизне, практической значимости диссертация соответствует требованиям, установленным «Положением о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

На заседании 25 сентября 2014 года диссертационный совет принял решение присудить Нве Шван У ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 7 докторов наук по специальности и отрасли наук рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 15, против присуждения учёной степени – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета

Ученый секретарь диссертационного совета

