

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Конончук Ольги Олеговны, выполненной на тему: «Разработка технологии оксихлоридного коагулянта при переработке медно-аммиачных и алюминиевых отходов» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – «Технология неорганических веществ».

Целью диссертационной работы Конончук Ольги Олеговны, как это явствует из представленного автореферата, являлась разработка комплексной технологии переработки промышленных отходов (медно-аммиачного раствора и алюминиевых отходов) с получением новых технических продуктов (медь и гидроксохлоридный коагулянт), очистка сточной воды от ионов меди и возвращение ее в производственный цикл.

Актуальность темы исследований диссертационной работы определяется необходимостью снижения экологической нагрузки на окружающую среду, в том числе на основе разработки технологических средств и методов безопасной утилизации промышленных отходов. Подобные разработки являются чрезвычайно важными для Санкт-Петербурга и всего северо-западного региона, так как на этой территории расположено большое количество предприятий различных отраслей промышленности, а состояние окружающей среды оценивается специалистами как близкое к критическому. На наш взгляд, актуальность решения задач, поставленных автором определяется еще и эколого-экономическими аспектами проведенного исследования. Представленная в диссертации технология, реализуется на основе использования медноаммиачных и алюминиевых отходов, что дает возможность повышения эффективности использования первичного сырья и снижения экологической нагрузки на окружающую среду.

Научная новизна результатов исследований Конончук О.О. несомненна. Она заключается в термодинамическом и электрохимическом анализе реакции взаимодействия алюминия с медно-аммиачным раствором (совместная переработка различных видов промышленных отходов с использованием анализа многокомпонентной системы $\text{Cu} - \text{Al} - \text{NH}_3 - \text{HCl} - \text{H}_2\text{O}$ а также в создании модели процесса гидрохимического гетерогенного взаимодействия отходов. Особо следует отметить, что автором предложена аппаратурно-технологическая схема получения оксихлоридного коагулянта при переработке комплекса медноаммиачных и алюминиевых отходов (рис.7, с.16), позволяющая (как это указано в автореферате) в дальнейшем перейти к реализации идей автора на практике.

№ 338-9
от 07.10.2020

Практическая значимость работы заключена в решении прикладных задач разработки технологических схем для реализации процессов переработки промышленных отходов. Коночук О.О. предложены грамотные технические решения, основанные на научных теоретических и экспериментальных исследованиях автора, согласующиеся с основными направлениями развития общей химической технологии и практикой работы промышленных предприятий очистки сточных вод от различных токсичных загрязнений.

Практическая значимость работы подтверждена получением патента на разработанную технологическую схему совместной переработки отходов.

Обоснованность и достоверность научных результатов диссертационной работы заключается:

– предложенный автором метод переработки медьсодержащих и содержащих алюминий отходов производства базируется на теоретических и экспериментальных исследованиях реакции взаимодействия медно-аммиачного раствора с алюминием. Определена возможность в комплексном подходе совместной переработке различных видов промышленных отходов (медно-аммиачный раствор, алюминиевые пудра, стружка и т. д.), базирующиеся в технологическом цикле с использованием анализа многокомпонентной системы $\text{Cu} - \text{Al} - \text{NH}_3 - \text{HCl} - \text{H}_2\text{O}$;

– в представительном анализе отечественных работ и публикаций результатов научных исследований, монографий, статей, а также международных и всероссийских научно-практических конференций. Основные положения диссертации опубликованы в 17 печатных работах, в том числе 2 статьи в журналах, входящих в перечень ВАК Министерства науки и высшего образования России, 1 в журналах, индексируемых Scopus.

Основные результаты подтверждены опытно-промышленными испытаниями. Именно поэтому полученные в диссертации результаты и выводы составляют важный вклад в развитие теории и технологии безопасной утилизации промышленных отходов.

Как и любой научный труд, диссертация содержит ряд спорных моментов и положений:

1. Вызывает вопросы предложенная диссертантом модель процесса взаимодействия медно-аммиачного раствора с алюминием. Зависимость скорости реакции от концентрации и площади поверхности контакта обычно носит степенной характер, а уравнение, предложенное в диссертации, является уравнением первого порядка.

2. Не уделено достаточного внимания газовым выбросам, имеющим

место происходящим в процессе химической реакции, а учет этого был бы очень важен при оценке экологической эффективности.

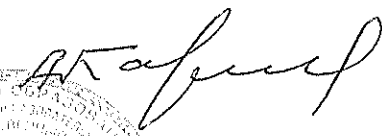
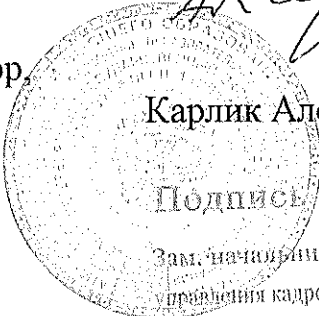

3. В диссертационной работе следовало бы больше внимания уделить технологическому циклу круговорота воды и, следовательно, циклическому процессу переноса тяжелых металлов – алюминия и меди – через водную систему.

4. Использование результатов представленной работы однозначно может быть признано экологически и экономически эффективным при реализации предложений автора, однако в автореферате не приведены показатели получаемого экономического и экологического эффектов. На наш, взгляд, это значительно бы усилило позиции автора.

Приведённые замечания носят дискуссионный характер и не влияют на положительную оценку работы.

Диссертация «Разработка технологии получения оксихлоридного коагулянта при переработке медно-аммиачных и алюминиевых отходов», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ, соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении учёных степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утверждённого приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, а её автор – Конончук Ольга Олеговна - заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

Заведующий кафедрой экономики и
управления предприятиями и про-
изводственными комплексами,
доктор экономических наук, профессор,
Заслуженный деятель науки РФ



Карлик Александр Евсеевич
Подпись/руки заверяю
Зам. начальника
управления кадров  О.Д. Маслюк

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Санкт-Петербургский государственный экономический университет". Россия, 191023,
г. Санкт-Петербург, улица Садовая, дом 21.
Тел.: (812) 310-40-83; +7 911 987 9876; e-mail: dept.kepipm@unecon.ru