

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **АЗОПКОВА Сергея Валерьевича**
«Комплексные титансодержащие коагулянты: синтез и применение»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по научной специальности
1.5.15. «Экология»

Диссертационная работа Азопкова С.В. посвящена разработке основ энерго- и ресурсосберегающих технологий получения комплексных титансодержащих коагулянтов из различного минерального сырья.

Предпринятое автором работы исследование представляется весьма **актуальным** в области водоочистки и водоподготовки. В настоящее время в качестве коагулянтов, в основном, применяются алюминиевые коагулянты (например, оксихлорид или сульфат алюминия), которые отличаются высокой стоимостью и недостаточной эффективностью.

Автор в ходе диссертационной работы решал следующие задачи: модернизировать технологию, применяемую в настоящее время, для получения титансодержащего коагулянта; изучить эффективность взаимодействия водных растворов тетрахлорида титана с различными нейтрализующими агентами; оценить возможность получения комплексных коагулянтов из отходов различных производств; подтвердить коагуляционную эффективность индивидуальных соединений титана.

В работе предложена модернизация технологии получения титанового коагулянта из нефтеносных песков Ярегского месторождения; предложены основы технологий получения комплексных коагулянтов из отходов обогащения апатит-нефелиновой руды и брусита.

Результаты и выводы, представленные в данной работе, являются убедительными и не вызывают сомнений, так как обеспечивались с применением теоретических исследований и экспериментальных методов исследования.

В качестве замечаний по работе следует отметить:

– Согласно данным представленным в автореферате, Вами был получен титан-магниевого коагулянт. Но в дальнейших испытаниях по очистке вод, его применили только для вод строительной промышленности, почему? Почему не проводились исследования в данной воде другими коагулянтами?

– Известно, что на процесс коагуляции влияет рН среды, учитывали ли Вы значение рН исследуемой среды? Как рН-сред повлияло на комплексные коагулянты полученные Вами?

– Вы изучали поверхностные характеристики коагулянтов в процессе коагуляции, позволили ли они Вам установить механизмы воздействия коагулянтов со средой? По какому механизму захватному, нейтрализационно-адсорбционному или другому у Вас проходит процесс коагуляции в испытываемых средах?

– В работе была проведена апробация коагулянтов в различных средах: в фильтрате с полигона твердых коммунальных отходов, в попутной пластовой воде, в сточных водах молокоперерабатывающего завода и строительной промышленности, в воде московского водозабора Сходненского деривационного канала? Только для воды из водозабора указан норматив для вод питьевого назначения по исследуемым компонентам. А для остальных исследуемых сред, на какие нормативы Вы ориентировались, для оценки эффективности очистки? Прослеживали ли Вы куда, например, сбрасывается сточная вода молокоперерабатывающего завода? Есть ли еще доочистка? Так как показатели ХПК даже после коагуляции достаточно высоки.

– На стр. 4, в названии рисунка не хватает буквы «и» в слове технологии, на этой же странице и последующих отсутствуют необходимые пробелы между словами, текст «слился».

Данные замечания не снижают актуальность диссертационной работы, в которой есть все необходимые для диссертации составляющие: актуальность, научная новизна, практическая значимость.

Работа соответствует всем требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Азопков Сергей Валерьевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.5.15. «Экология».

Заведующий кафедрой «Промышленная экология
и безопасность» ОмГТУ,
доктор технических наук, профессор

Лев Оттович Штриплинг

Доцент кафедры «Промышленная экология
и безопасность» ОмГТУ,
канд. хим. наук, доцент

Полина Евгеньевна Нор

Подпись Л.О. Штриплинга, П.Е. Нор
Заверяю 29.03.2023

Ученый секретарь
ФГАОУ ВО «Омский
государственный
технический университет»

Анна Федоровна Немцова

Адрес: 644050, г. Омск, пр. Мира, 30а
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Омский государственный
технический университет», тел.: 8(3812) 69-42-89, e-mail: info@omgtu.ru