

Отзыв на автореферат диссертации

Спирина Михаила Николаевича

«Коллоидно-химические аспекты очистки сточных вод растительных масел углекарбонатным сорбционным материалом», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10 Коллоидная химия

Диссертационная работа посвящена разработке закономерностей коллоидно-химических аспектов очистки сточных вод от растительных масел углекарбонатным сорбционным материалом. Направление исследований, безусловно, является актуальным и способствует решению проблемы использования недорогого и эффективного сорбционного материала на основе кальцийсодержащего отхода сахарной промышленности (ОСП). Процессы, протекающие при очистке маслосодержащих сточных вод, представляют особый интерес, поскольку они являют собой устойчивые коллоидно-дисперсные системы, трудно поддающиеся очистке. Поэтому исследование коллоидно-химических процессов взаимодействия эмульсий промышленных сточных вод, содержащих растительные масла, как чистые, так и стабилизированные СПАВ, с углекарбонатным сорбционным материалом и разработка способа очистки маслосодержащих стоков является актуальной научной задачей.

Научная новизна работы заключается в том, что автором установлено протекание гидрофобного, электростатического и дисперсионного взаимодействия между ОСП₆₀₀ и маслами, находящимися в сточной воде в эмульгированном состоянии; показано, что длина углеродной цепи, число двойных связей и дополнительных ОН-групп в молекулах жирных кислот не оказывают значительного влияния на процесс очистки маслосодержащих сточных вод, а значения маслосодержимости по исследуемым маслам близки и лежат в пределах 182-189 мг/м³. Выявлен характер влияния СПАВ на процесс водоочистки. Выявлены закономерности изменения ζ-потенциал поверхностей в эмульсиях и эффективности извлечения масел.

Не вызывает сомнений практическая значимость работы, подтвержденная промышленными испытаниями в производственных условиях.

Основные положения диссертации широко обсуждены и опубликованы в многочисленных научных работах.

Замечания по автореферату диссертации:

1. Не понятно, за счет каких процессов материал ОСП₆₀₀ демонстрирует гидрофобные свойства, если рентгенограмма показывает преимущественное содержание CaCO₃?

2. Была ли рассчитана стоимость полученных гранулированных удобрений в технологической схеме, представленной на рисунке 16?

3. Какие органические отходы и волокнистые материалы используются для приготовления гранулированных удобрений?

Представленные замечания не являются принципиальными и не снижают общую положительную оценку рецензируемой работы.

Диссертация Спирина М.Н. является научно-квалификационной работой, в которой решается научная задача разработки и изучения коллоидно-химических особенностей способа извлечения растительных масел из сточных вод углекарбонатным сорбционным материалом, имеющая важное теоретическое значение для развития положений коллоидной химии, а также существенное практическое значение – внедрение представленных в работе технических решений вносит значительный вклад в развитие новых технологий водоочистки. Диссертационная работа соответствует требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г № 842 к работам, предъявляемым на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Спирин Михаил Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.4.10. Коллоидная химия.

Отзыв составлен:

доктор технических наук по специальности
03.02.08 – Экология (в химии и нефтехимии),
профессор, заведующий кафедрой
«Инженерная экология и безопасность труда»
ФГБОУ ВО «Казанский государственный
энергетический университет»

Л.А.

Николаева Лариса Андреевна

28 окт 25/2 2024 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный энергетический университет» (ФГБОУ ВО «КГЭУ», ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»)

Юридический адрес:

420066 г. Казань, ул. Красносельская, 51

Официальный сайт: <https://kgeu.ru>

Тел.: +7 (843) 519-42-02,

+ 7 (843) 562-43-25

Email: kgeu@kgeu.ru

