

РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ

Автор: Пилецкая А.С.

Название статьи: Влияние ультразвуковой обработки и электромагнитного излучения на ионообменные свойства листового опада

1. Актуальность темы

Природные сорбенты на основе растительного сырья, в частности, листовый опад, обладая рядом преимуществ, по сорбционной способности зачастую уступают синтетическим аналогам. Для повышения эффективности извлечения загрязнителей применяют различные методы модификации, среди которых можно выделить обработку ультразвуком и электромагнитным излучением, что позволяет модифицировать материал без использования химических реагентов. В связи с этим, актуальной задачей является анализ влияния ультразвуковой обработки и электромагнитного излучения на ионообменные свойства листового опада и оценка перспектив использования этих методов для получения эффективных сорбционных материалов.

2. Научная новизна, значимость работы

В статье рассматриваются физические методы модификации природных сорбентов на примере листового опада древесных пород. Подробно проанализированы механизмы воздействия ультразвуковой обработки, основанной на эффектах кавитации, и электромагнитного излучения (коронного разряда) на структуру и поверхностные свойства растительного материала. Показано, что ультразвуковая обработка способствует очистке поверхности, раскрытию микропор, увеличению межфазной поверхности и интенсификации диффузионных процессов, что приводит к ускорению сорбции и повышению емкости сорбента. Обработка в поле коронного разряда вызывает поляризацию поверхности и увеличение числа доступных активных центров, не изменяя принципиального механизма сорбции. Проведен сравнительный анализ преимуществ и ограничений каждого метода. Обоснована перспективность применения обоих подходов для модификации листового опада различных древесных пород и необходимость дальнейших исследований с учетом различий в их химическом составе.

3. Логичность и последовательность изложения материала

Материал изложен последовательно, содержимое статьи логически связано между собой.

4. Проведение анализа по заявленной проблематике

Проведен сравнительный анализ подходов к модификации природных сорбентов, позволяющими улучшить их ионообменные свойства без использования химических реагентов.

5. Статистическая обработка материалов (эксперимент)

Не требуется.

6. Исполнение методов научного познания

В ходе исследований применялись теоретические и эмпирические методы научного познания: наблюдение, описание, сравнение, анализ.

7. Цитируемость научных источников

В статье приведены ссылки на научные источники, охватывающие область исследований.

8. Научный стиль изложения, терминология

Материал статьи изложен в научном стиле, используется научная терминология.

9. Соответствие правилам оформления

Статья соответствует правилам оформления.

10. Замечания рецензента (если есть)

Существенных замечаний по статье нет.

Рекомендации к опубликованию (подчеркнуть)		
<u>Публиковать безусловно</u>	Публиковать после доработки/устранения замечаний	Отклонить (обосновать)

Рецензент: Торопцев Василий Владимирович



Ученая степень: кандидат технических наук

Должность: доцент

Место работы: ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

