

РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ

Автор: Пилецкая А.С.

Научный руководитель: Смирнова А.И.

Название статьи: Сравнительный анализ затрат при использовании модифицированного и немодифицированного листового опада для сорбции тяжелых металлов

1. Актуальность темы

Одной из актуальных экологических проблем является загрязнение водных сред тяжелыми металлами. Широкое применение синтетических сорбентов ограничивает их высокая стоимость и необходимость регенерации. Поэтому все больший интерес представляют природные сорбенты из возобновляемого сырья, в частности листовый опад, который является отходом в городах и подлежит утилизации. Однако его нативная сорбционная емкость ограничена, что делает целесообразным применение методов физической модификации – ультразвуковой обработки и воздействия коронным разрядом. Введение дополнительных стадий обработки связано с затратами и требует экономического обоснования целесообразности применения модифицированного опада по сравнению с нативным. В этой связи, актуальной задачей является сравнительный анализ затрат на получение и использование нативного и модифицированного листового опада в качестве сорбента для извлечения тяжелых металлов.

2. Научная новизна, значимость работы

В статье представлен экономический анализ применения двух видов сорбентов на основе листового опада – нативного и подвергнутого физической модификации (ультразвуковая обработка, коронный разряд). На основе экспериментальных данных о сорбционной емкости по ионам железа (II, III) рассчитаны удельные затраты на извлечение 1 г металла для каждого типа сорбента. Оценены дополнительные капитальные и эксплуатационные расходы, связанные с модификацией. Установлено, что, несмотря на более высокую себестоимость модифицированных образцов, их применение позволяет снизить удельные затраты на очистку за счет повышения сорбционной емкости и сокращения времени процесса. Показана экономическая целесообразность модификации при масштабировании технологии.

3. Логичность и последовательность изложения материала

Материал изложен последовательно, содержимое статьи логически связано между собой.

4. Проведение анализа по заявленной проблематике

Проведен сравнительный анализ затрат на получение и применение нативного и модифицированного листового опада для сорбции тяжелых металлов.

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

