

РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ

Автор: Пилецкая А.С.

Название статьи: Термодинамический анализ сорбции ионов тяжелых металлов листовым опадом

1. Актуальность темы

Листовой опад, рассматриваемый как перспективный природный сорбент для извлечения ионов тяжелых металлов из водных сред, требует детального изучения механизмов взаимодействия с загрязнителями. Количественно описать эти взаимодействия, определить вклад физической и химической составляющих, а также установить связь между составом сорбента и его сорбционными характеристиками возможно с применением термодинамического подхода. Поэтому актуальной задачей является проведение термодинамического анализа сорбции ионов тяжелых металлов листовым опадом различных древесных пород, расчет основных термодинамических параметров и определение на их основе природы и механизма сорбционного процесса.

2. Научная новизна, значимость работы

В статье представлены результаты термодинамических исследований сорбции ионов тяжелых металлов листовым опадом различных древесных пород. На основе экспериментальных данных рассчитаны значения изменения энергии Гиббса, энтальпии и энтропии процесса. Установлено, что сорбция носит самопроизвольный характер для всех исследованных систем, причем наибольшие по модулю отрицательные значения энергии Гиббса характерны для опада дуба. Показано, что процесс является экзотермическим, а значения энтальпии указывают на преобладание физико-химического механизма сорбции с элементами ионного обмена и комплексобразования. Полученные термодинамические параметры позволяют прогнозировать эффективность очистки в различных температурных условиях и обосновать выбор сорбента для конкретных технологических задач.

3. Логичность и последовательность изложения материала

Материал изложен последовательно, содержимое статьи логически связано между собой.

4. Проведение анализа по заявленной проблематике

Проведен анализ различных древесных пород листового опада на предмет их использования в качестве объектов исследования.

5. Статистическая обработка материалов (эксперимент)

Статистические методы использовались при обработке данных термодинамического анализа сорбции ионов тяжелых металлов листовым опадом.

6. Исполнение методов научного познания

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

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

