

**МАГНИТНЫЙ АДСОРБЕНТ DUOLITE/Fe₃O₄/ZnO
ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ИОНОВ ХРОМА (VI)
ИЗ ВОДНОГО РАСТВОРА**

Иманова Дж.Р.⁽¹⁾, Биннетова Н.М.⁽²⁾, Джавадова Л.А.⁽³⁾, Алосманов Р.М.⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Азербайджанский государственный педагогический университет
1000, г. Баку, ул. У. Гаджибейли, д. 68

⁽²⁾ Азербайджанский университет архитектуры и строительства
1148, г. Баку, ул. А. Султанова, д. 11

⁽³⁾ Западно-Каспийский университет
1001, г. Баку, ул. Истиглалият, д. 31

⁽⁴⁾ Бакинский государственный университет
1148, г. Баку, ул. З. Халилов, д. 23

Хром – один из представителей тяжелых металлов, соединения которого широко используются в химической промышленности. Другие области применения хрома включают гальваническое покрытие, текстильную промышленность, кожевенное производство, металлургию и производство хроматов. Наиболее распространенными в окружающей среде являются трехвалентные и шестивалентные соединения хрома. Соединения хрома (VI) обладают высокой растворимостью в воде и биологически доступны, в то время как соединения хрома (III) относительно плохо растворимы и стабильны. Соединения хрома (VI) токсичны для живых организмов, включая организм человека, из-за их мутагенной и канцерогенной активности, что делает необходимым удаление хрома (VI) из сточных вод.

В настоящее время для очистки сточных вод от различных загрязняющих веществ широко используются химическое осаждение, мембранная фильтрация, электрохимическая обработка и адсорбция. Среди этих методов адсорбция является перспективной с точки зрения простоты и эффективности.

В представленной работе на основе промышленной ионообменной смолы марки Duolite и солей железа (FeSO₄·7H₂O, FeCl₃·6H₂O) методом соосаждения, сначала, был синтезирован Duolite/Fe₃O₄. Далее, магнетитсодержащий полимер обработали ZnCl₂, а последующая обработка гидроксидом натрия и нагревание позволили получить композит типа Duolite/Fe₃O₄/ZnO. Его структурные свойства изучались с помощью ИК-спектроскопии, сканирующей электронной микроскопии, термогравиметрического анализа и рентгеновской дифракции. Была исследована адсорбционная способность нанокompозита по отношению к соединениям хрома (VI). Изучено влияние начальной концентрации соединений хрома (VI) на адсорбционную способность композита и построена изотерма адсорбции. Далее, модели Ленгмюра и Фрейндлиха были применены для описания экспериментальных данных. Установлено, что модель Ленгмюра лучше описывает процесс адсорбции: предельная адсорбция – 164 мг/г; константа адсорбционного равновесия – 0,324.