

РЕФЕРАТ

магістерської дисертаційної роботи на тему «**Моделювання процесу вилучення іонів нікелю з комбінованих розчинів із використанням полімерного та органо-неорганічного іоніту**»

Пояснювальна записка містить: 90 с., 19 рис., 24 табл., 3 дод., 33 джерела.

Актуальність теми. Насичення природного середовища шкідливими речовинами зокрема токсичними важкими металами стає все більш усвідомлюваною небезпекою для нормальної життєдіяльності і здоров'я людства. Тому проблема розробки ефективних способів очищення води від небажаних домішок залишається вельми актуальною.

Метою дисертаційної роботи є розробка формалізованої математичної моделі обміну іонів, яка враховує лише емпіричні параметри.

Об'єкт дослідження – комп'ютерне моделювання процесу іонного обміну в динамічних умовах.

Предмет дослідження – математичне моделювання процесу іонного обміну для полімерного та органо-неорганічного іоніту

Методи дослідження – математичне та комп'ютерне моделювання, методи планування експерименту.

Наукова новизна результатів. Дослідження процесів іонного обміну потребує значних затрат часу та матеріальних ресурсів. Складені математичні моделі для полімерного та органо-неорганічного іоніту дозволяють встановити закономірності протікання іонообмінних процесів ще до початку проведення експериментів. Це дозволяє значно здешевлювати та прискорювати процес виявлення ефективніших іонітів з-поміж інших.

Практичне значення результатів. Співставлення результатів, отриманих за розрахунками за моделлю та експериментальних досліджень, показало можливість використання розроблених моделей для практичних задач.

ІОНООБМІННІ ПРОЦЕСИ, ІОНІТИ, МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ, ПЛАНУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТУ, ОПТИМІЗАЦІЯ.

РЕФЕРАТ

магистерской диссертационной работы на тему: **«Моделирование процесса извлечения ионов никеля из комбинированных растворов с использованием полимерного и органо-неорганического ионита»**

Работа содержит: 90 с., 19 рис., 24 табл., 3 приложения, 33 источника.

Актуальность темы. Насыщение среды вредными веществами в частности токсичными тяжелыми металлами становится все более осознаваемой опасностью для нормальной жизнедеятельности и здоровья человечества. Поэтому проблема разработки эффективных способов очистки воды от нежелательных примесей остается весьма актуальной.

Целью диссертационной работы является разработка формализованной математической модели обмена ионов, которая учитывает только эмпирические параметры.

Объект исследования – компьютерно-интегрированное управление процессом ионного обмена в динамических условиях.

Предмет исследования – компьютерно-интегрированные технологии ионного обмена в динамических условиях.

Методы исследования – математическое и компьютерное моделирование процесса ионного обмена в динамических условиях

Научная новизна результатов. Исследование процессов ионного обмена требует значительных затрат времени и материальных ресурсов. Составленные математические модели для полимерного и органо-неорганического ионита позволяют установить закономерности протекания ионообменных процессов еще до начала проведения экспериментов. Это позволяет значительно удешевлять и ускорять процесс выявления эффективных ионитов среди других.

Практическое значение результатов. Сопоставление результатов, полученных по расчетам по модели и экспериментальных исследований, показало возможность использования разработанных моделей для практических задач.

ИОНООБМЕННЫЕ ПРОЦЕССЫ, ИОНИТЫ, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, ПЛАНИРОВАНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА, ОПТИМИЗАЦИЯ.

SUMMARY

master's thesis on the topic "**Simulation of nickel ions extraction from combined solutions using polymer and organic-inorganic ion-exchange resin**"

This work contains: 90 p., 19 fig., 24 tab., 3 supplements, 33 sources.

Background. The saturation of the environment with harmful substances including toxic heavy metals is increasingly perceived threat to normal life and health of mankind. Therefore, the problem of developing effective methods of water purification from undesirable impurities still very relevant.

The aim of the thesis is developing formalized mathematical model of ion exchange, which only takes into account empirical parameters.

Object of study – computer-integrated process control ion exchange in dynamic conditions.

The research object – computer-integrated technologies in dynamic ion exchange conditions.

Research methods – mathematical and computer modeling of the ion exchange process in dynamic conditions

Scientific novelty of the results. Investigation of ion exchange takes a lot of effort and material resources. A mathematical model for polymer and organic-inorganic resin can establish regularities of ion exchange processes before the experiments. This can significantly lower the cost and accelerate the process of identifying effective resins among others.

The practical significance of the results. Comparison of the results obtained by the model calculations and experimental studies showed the possibility of using the developed models to practical problems.

ION EXCHANGE PROCESSES, RESINS, MATHEMATICAL MODEL, PLANNING OF EXPERIMENT, OPTIMIZATION.