

РЕФЕРАТ

магістерської дисертаційної роботи на тему «**Моделювання процесу очищення води на органо-неорганічному іоніті**»

Пояснювальна записка містить: 83 с., 33 рис., 19 табл., 2 дод., 40 джерел.

Актуальність теми. Насичення природного середовища токсичними важкими металами стає все більшою 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 оптимізація синтезу органо-неорганічного іоніту та отримання регресійної моделі іонного обміну для оптимізації цього процесу.

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

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

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

РЕФЕРАТ

магистерской диссертационной работы на тему **«Моделирование процесса очистки воды на органо-неорганическом ионите»**

Пояснительная записка содержит: 83 с., 33 рис., 19 табл., 2 доп., 40 источников.

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

Целью диссертационной работы является оптимизация синтеза органо-неорганического ионита и получение регрессионной модели ионного обмена для оптимизации этого процесса.

Объект исследования - компьютерное моделирование процесса ионного обмена.

Предмет исследования - математическое моделирование процесса ионного обмена для органо-неорганического и полимерного ионита.

Методы исследования - математическое и компьютерное моделирование, методы планирования эксперимента.

Научная новизна. 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.

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

SUMMARY

Master's thesis on «**Modeling of water treatment process with organic-inorganic ion-exchange resin**»

This work contains: 83 p., 33 fig., 19 tab., 2 supplements, 40 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 to optimize the synthesis of organic-inorganic resin and to obtain regression model to optimize the ion exchange process.

Object of study - computer simulation of the ion exchange process.

Research object - mathematical modeling of the ion exchange process for organic-inorganic and polymer resin.

Research methods – mathematical and computer modeling, methods of planning the experiment..

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

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