

ложить научные основы поиска новых высокоэффективных, селективных и достаточно доступных катализаторов реакции полиприсоединения.

Синтезированные комплексы и разработанные материалы с их использованием найдут применение в изделиях электронной техники.

СОРБЦИЯ КРАСИТЕЛЕЙ МЕМБРАННЫМИ ПЛЕНКАМИ НА ОСНОВЕ ДИАЦЕТАТА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ И ПОЛВИНИЛОВОГО СПИРТА

Шарафеева А.Р., Суворова А.И., Тюкова И.С., Голуб А.Я.
Уральский государственный университет, Екатеринбург

В настоящее время остро стоит проблема загрязнения водоемов стоками промышленных предприятий. Загрязняющие вещества сточных вод, попадая в природные водоемы, приводят к качественным изменениям, которые в основном проявляются в изменении физических свойств воды (появление неприятного запаха, привкуса и др.), в изменении ее химического состава.

Известно, что многие отечественные заводы не имеют надежно функционирующих очистных сооружений, поэтому вода, загрязненная самыми разнообразными химическими веществами (незафиксированные красители, токсичные органические соединения и др.) в результате деятельности текстильных, целлюлозно-бумажных, лакокрасочных и др. предприятий, практически без очистки попадают в природные водоемы. Так, на текстильных предприятиях, в зависимости от типа применяемого красителя и способа окраски, в сточные воды попадает от 10 до 40% используемых красителей, большинство которых не поддается биохимическому окислению и накапливается в природных водоемах. Следует учитывать, что многие органические синтетические красители являются токсичными и даже канцерогенными веществами. Среди способов очистки окрашенных стоков особое место занимает мембранная технология. Для очистки жидких сред от красителей в мембранной технологии наиболее эффективным является метод нанофильтрации, который не требует использования высоких давлений, более прост и имеет меньшую стоимость.

Целью данной работы являлась оценка способности нанокомпозитных мембранных пленок извлекать красители из водной и водно-спиртовой среды. Объектами исследования являлись пленочные образцы на основе диацетата целлюлозы и поливинилового спирта, содержащие от 3 до 13% $(\text{SiO}_2)_x$, введенного в матрицу при гидролизе и поликонденсации $\text{Si}(\text{OC}_2\text{H}_5)_4$ в растворах полимеров. В качестве модельного

красителя использовали водорастворимый Brilliant Blue R-250. Удержание красителя пленками оценивали по результатам равновесного набухания мембран в растворах с концентрацией красителя $1 \cdot 10^{-5}$ – $9 \cdot 10^{-5}$ моль/л. Изменение концентрации красителя фиксировали по данным УФ спектра в видимой области. Измерения коэффициентов экстинкции (ϵ) растворов вели на спектрофотометре марки «Helios-2» в области максимума поглощения красителя. Определяли равновесную концентрацию красителя после мембранного поглощения, проведя предварительную калибровку $\epsilon=f(C)$.

Проведен подробный анализ влияния содержания оксида кремния и природы полимера в нанокompозитных пленках на их способность к поглощению красителя. Рассчитаны коэффициенты удерживания модельного красителя из водной и водно-спиртовой среды.

Работа выполнена при финансовой поддержке фонда РФФИ (№ проекта 08-03-00552)

ИССЛЕДОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГЕЛЕЙ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

Шахнович М.В., Нечкина К.С., Шкляр Т.Ф., Сафронов А.П.

Уральский государственный университет

Целью данной работы является исследование влияния природы противоиона на подвижность синтетических гелей при постоянном значении напряжения ($U=27$ В) и концентрации раствора CaCl_2 . С этой целью были исследованы полиметил-акриловые (ПМАК) гели, содержащие в качестве противоионов ионы магния и калия, с одинаковым значением степени сшивки (100) и степенью ионизации (10%).

Каждый исследуемый образец прямоугольного сечения с размерами $7 \times 1 \times 1$ мм фиксировался по центру специальной ячейки диаметром 20 мм с раствором CaCl_2 ($C=0,8$ ммоль/л), параллельно электродам. После чего включался электрический ток напряжением 27 вольт, и одновременно включалась видеокамера, позволяющая записывать изображение.