Методом динамического светорассеяния на приборе 90Plus оценивали размеры частиц неорганической фазы, формируемой при зольгель процессе. С помощью капиллярного вискозиметра Оствальда измеряли вязкость систем в ходе химических превращений алкоксисоединений. Структуру пленок исследовали с помощью микроскопа Olympus B51, удельную поверхность определяли, используя метод низкотемпературной сорбции азота, на приборе TriStar II 3020.

Методом динамического светорассеяния при 50°C в системах ТГФ-ТЭОС-НСI_{aq} и полисульфон-ТЭОС-ТГФ-НСI_{aq} наблюдалось образование коллоидных частиц, размер которых сначала увеличивался, а затем уменьшался до стабильных величин. В этих же условиях наблюдалось заметное (в 2-3 раза) постепенное увеличение вязкости реакционной системы содержащей полимер. При проведении реакции при температуре 25°C изменения вязкости не наблюдалось.

Микроскопические исследования структуры пленок выявили их гетерогенность. Для прозрачных пленок полисульфон-оксид кремния всех составов характерна доменная структура с распределением гетерогенных включений по периферии доменов. Пленки полисульфон-оксид титана более однородные, мутные с мелкозернистой структурой поверхности. Все исследованные пленки являлись непористыми, величина удельной поверхности составляла ~ 0,3 м²/г.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (код проекта 08-03-00552).

СОРБЦИЯ КРАСИТЕЛЕЙ МЕМБРАННЫМИ ПЛЕНКАМИ НА ОСНОВЕ ПОЛИАРИЛЕСУЛЬФОНОКСИДА

Шарафеева А.Р., Мальшева Н.Н., Суворова А.И., Тюкова И.С., Голуб А.Я.

Уральский государственный университет
620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

Одним из основных направлений природоохранной деятельности промышленно развитых стран является очистка сточных вод промышленных предприятий. Большую проблему создают окрашенные стоки текстильных, химических и полиграфических предприятий. Среди способов очистки окрашенных сточных вод наиболее эффективными являются методы мембранной технологии, которые для повышения эффективности мембранного разделения нуждаются в материалах с улучшенными разделительными свойствами.

Целью работы являлось изучение влияния содержания оксидов Si и Ti, введенных в полимерную матрицу полиариленсульфоноксида (ПАСО), на способность полимерных пленок извлекать красители из

водной среды. Объектами исследования являлись органо-неорганические пленочные образцы, полученные при проведении в растворах ПАСО золь-гель реакций гидролиза и поликонденсации с участием тетраэтоксисилана и тетрабутоксититана. В качестве модельных красителей использовали водорастворимые Brilliant Blue R-250 и метиленовый голубой. Удерживание красителя пленками оценивали по результатам равновесного набухания пленочных образцов в растворах с концентрацией красителя $1 \cdot 10^{-5} - 9 \cdot 10^{-5}$ моль/л. Изменение концентрации красителя фиксировали по данным спектров поглощения в видимой области. Измерения коэффициентов экстинкции (ϵ) красителей в водных растворах вели на спектрофотометре марки «Helios- α » в области максимума поглощения красителя. Определяли равновесную концентрацию красителя после мембранного поглощения, проведя предварительную калибровку зависимости интенсивности поглощения растворов от концентрации.

Проведен анализ влияния содержания оксида кремния и оксида титана в композитных пленках на их способность к поглощению красителя. Рассчитаны коэффициенты удерживания модельного красителя из водной среды. Показано, что увеличение содержания оксидов в полимерной пленке приводит к увеличению коэффициента удерживания модельного красителя по сравнению с исходной пленкой. Удерживание красителя композитными пленками, содержащими оксид титана, выше, чем в пленочных образцах, содержащих оксид кремния. Обсуждается влияние природы оксида на разделительную способность композитных пленок и возможность их использования для мембранного разделения органо-водных сред.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, номер проекта 08-03-00552.

СИНТЕЗ СОПОЛИМЕРОВ ЭТИЛЕНА И ВИНИЛОВОГО СПИРТА (ЭВС), ИХ СТРУКТУРА И МЕМБРАННЫЕ СВОЙСТВА

*Сухих Е.С., Силантьева М.Э., Лирова Б.И., Суворов А.Л.⁽¹⁾,
Надольский А.Л., Тюкова И.С., Суворова А.И.*

*Уральский государственный университет
620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51*

*⁽¹⁾Институт органического синтеза УрО РАН
620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 22*

В современной мембранной технологии важное место занимает вопрос о роли взаимодействия между полимерным материалом и средой, в которой мембрана работает. Однако, нет однозначных ответов,