

гелей в воде Δg_m . Измерены удельные поверхности образцов на сорбтометре TRISTAR 3020.

Обнаружено существенное влияние условий сушки образцов на их удельную поверхность и сорбционную способность по отношению к воде. Образцы, приготовленные методом лиофильной сушки, имеют поверхность $\sim 16 \text{ м}^2/\text{г}$, а высушенные на воздухе $\sim 0,05 \text{ м}^2/\text{г}$. В соответствии с этим, сорбционная способность лиофилизированных сополимеров существенно выше по сравнению с полученными на воздухе.

Показано, что сополимеризация с ПМАК уменьшает сорбционную способность и термодинамическое сродство к воде гелей ПАА. При этом наблюдаются немонотонные зависимости параметров, характеризующих взаимодействие гелей с водой, от соотношения звеньев АА и МАК в сополимерах.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке гранта РФФИ-13-03-96068.

ОПТИМАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ПОЛУЧЕНИЯ МОНОЛИТНЫХ ПЛЕНОК ИЗ РЕАКТОРНЫХ ПОРОШКОВ

СВЕРХВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

Маркин Г.И., Погудкина А.А., Межеумов И.Н., Хижняк С.Д.,

Пахомов П.М.

Тверской государственной университет

170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Известно, что реакторные порошки (РП) сверхвысокомолекулярного полиэтилена (СВМПЭ) с трудом перерабатываются в волокна и пленки путем экструзии через расплав из-за высокой вязкости полимера. Поэтому около 30 лет назад был предложен метод переработки РП СВМПЭ путем гель-формования полимера. С помощью этого метода удалось получить волокна и пленки с прочностью на целый порядок превосходящие аналогичные материалы из обычного ПЭ.

Однако при производстве волокон и пленок методом гель-формования используют различные растворители, экологически небезопасные для окружающей среды, поэтому в настоящее время остро стоит задача производства высокопрочных материалов из СВМПЭ с помощью безрастворного метода.

Именно конечной целью наших исследований является разработка безрастворного способа получения высокопрочных пленочных нитей из РП СВМПЭ. В настоящей работе основное внимание было уделено изучению таких основных стадий этого способа, как компактизация и

монолитизация РП СВМПЭ в широком интервале давлений и температур, с последующим установлением оптимальных условий для проведения этих стадий.

Объектом исследования являлись РП СВМПЭ со средневязкостной молекулярной массой, $M_n = 3,7 \times 10^6$ г/моль (партия №24) и $M_n = 4,3 \times 10^6$ г/моль (партия № 399), синтезированные с использованием титаномагниевого катализатора. Нами была разработана специальная термоячейка, позволяющая проводить монолитизацию таблеток из РП в широком интервале температур и давлений. Методами ИК спектроскопии и сканирующей электронной микроскопии исследовано влияние приложенного давления на процессы компактизации РП СВМПЭ и температуры на процесс монолитизации полученных компактизированных таблеток.

В результате проведенных исследований установлены оптимальные условия проведения стадий компактизации и монолитизации. Для стадии компактизации при комнатной температуре оптимальное давление составляло 137 МПа приложенное в течение 15 мин к РП. В результате этого формировались устойчивые таблетки. Для стадии монолитизации оптимальная температура лежала в интервале от 135 до 140°C, а из компактизованных таблеток получались прозрачные монолитные пленки. Следующим этапом работы является изучение способности полученных монолитных пленок к их ориентационному вытягиванию.

СТАБИЛИЗАЦИЯ КОНЦЕНТРИРОВАННЫХ ЗОЛЕЙ ОКСИДА ЖЕЛЕЗА ХИТОЗАНОМ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ФЕРРОГЕЛЕЙ

Виноградова А.С., Тюкова И.С., Сафронов А.П.

Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Магнитные гидрогели (феррогели)- это уникальные материалы, содержащие в полимерной матрице магнитные частицы, благодаря которым возможно изменение ряда параметров этих систем под действием внешних условий, таких как магнитное поле, температура, кислотность среды. Перспективы применения этих материалов велики, но на сегодняшний день феррогели слабо изучены.

Задача данной работы_состояла в получении феррогелей полиакриловой кислоты с разной концентрацией наночастиц оксида железа.

В качестве объектов исследования был использован порошок оксида железа полученный методом лазерного испарения с $S_{уд.} = 63,9$ м²/г