

Сравнение результатов проведенных нами исследований температурной и временной зависимости удельной электрической проводимости, κ , водных растворов ДМФ и ДМСО (см. рисунок) указывает на то, что ДМСО может служить хорошей альтернативой ДМФ в связи более высокой гидролитической устойчивостью ДМСО.

Аномальное возрастание κ , при содержании воды 20-40 % (масс), характерное как для ДМФ, так и ДМСО, по-видимому, обусловлено интенсификацией гидролитического распада молекул диметилформамида и диметилсульфоксида при температурах более 60°C.

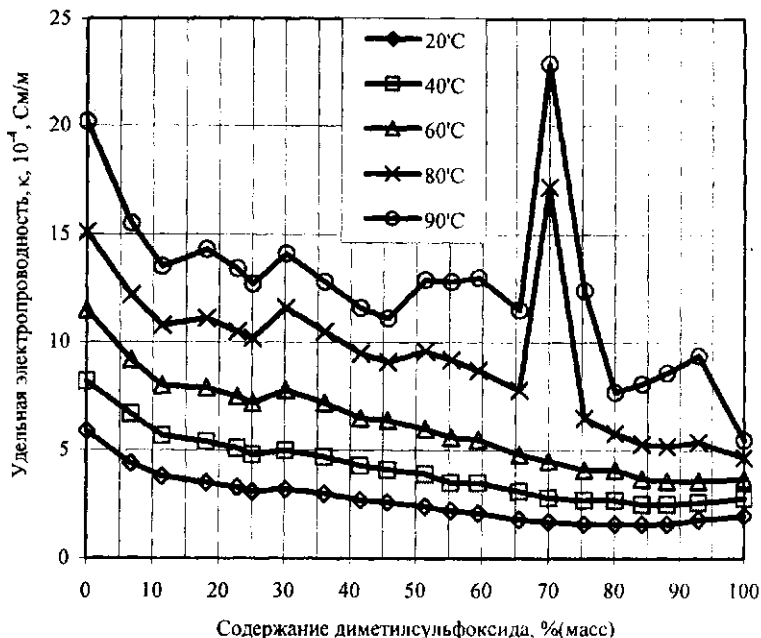


Рисунок. Изменение удельной электрической проводимости водных растворов диметилсульфоксида при нагревании

УДК 677.494.7-13:541.127

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ДИМЕТИЛФОРМАМИДА

Л.А.Щербина, П.В.Чвилов, А.А.Федосенко, Е.В.Пырк,

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

При получении волокнообразующих сополимеров акрилонитрила и волокон на их широкое распространение получили гидротропные и апротонные растворители. Процесс синтеза промышленного терсополимера в 51,5% водном растворе роданида натрия протекает более чем на десятичный порядок быстрее. Важным преимуществом апротонных растворителей перед гидротропными является более низкая энергоёмкость процессов регенерации, основной задачей которых является удаление воды и примесей, накапливающихся в технологическом процессе. Большую долю примесей при использовании диметилформамида (ДМФ) составляют его продукты разложения – муравьиная кислота и диметиламин. Их накопление нарушает протекание технологического процесса и автокатализирует дальнейший распад ДМФ.

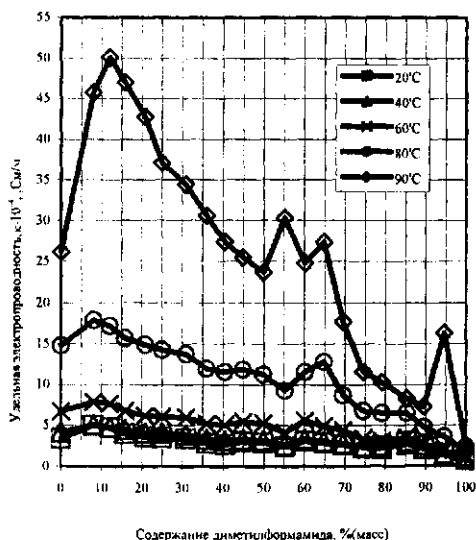


Рисунок 1- Изменение удельной электрической проводимости водных растворов диметилформамида при нагревании

С целью поиска путей оптимизации режимов работы регенерационных установок исследована температурная и временная зависимость удельной электрической проводимости водных растворов диметилформамида в диапазоне температур от 20 до 90°C.

Данные, представленные на рисунке, и материалы дополнительных исследований свидетельствуют о том, что удельная электрическая проводимость, κ , апротонного растворителя, в результате накопления примесей электролитной природы, а также динамика изменения κ существенно зависят от температуры и содержания воды в апротонном растворителе.

Полученные результаты указывают на необходимость проведения мероприятий, снижающих вероятность нежелательного разбавления осадительной ванны для исключения необходимости проведения процессов дистилляции водных растворов диметилформамида, содержащих более 70% воды при высоких температурах.