

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РЕГЕНЕРАЦИИ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ ВОЛОКНА НИТРОН Д

А.А.Толкачева, А.Г.Харитонович

Научные руководители – Л.А. Щербина, к.т.н., доцент, Л.Н. Левьюк
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь

Одним из неперенных компонентов реакционной среды в процессах с использованием апротонных растворителей является вода. Ее содержание в исходной реакционной смеси при производстве волокна марки нитрон по диметилформамидному методу определяет гомофазность реакционной среды, молекулярную однородность волокнообразующего полимера и надмолекулярную структуру образующегося прядильного раствора.

Из технологической практики известно, что при содержании в прядильном растворе до 2 % воды, гомофазность системы не нарушается, а процесс формирования волокна протекает достаточно стабильно. В тоже время, при подготовке реакционной смеси, с целью получения прядильного раствора полимера путем гомофазного свободно-радикального синтеза и последующей димономеризации, в соответствии с технологическим регламентом, требуется использовать диметилформамид (ДМФ) содержащий до 0,05% воды. Отказ от проведения столь энергоемкого глубокого обезвоживания весьма гигроскопичного ДМФ позволил бы сократить значительную долю энергоресурсов.

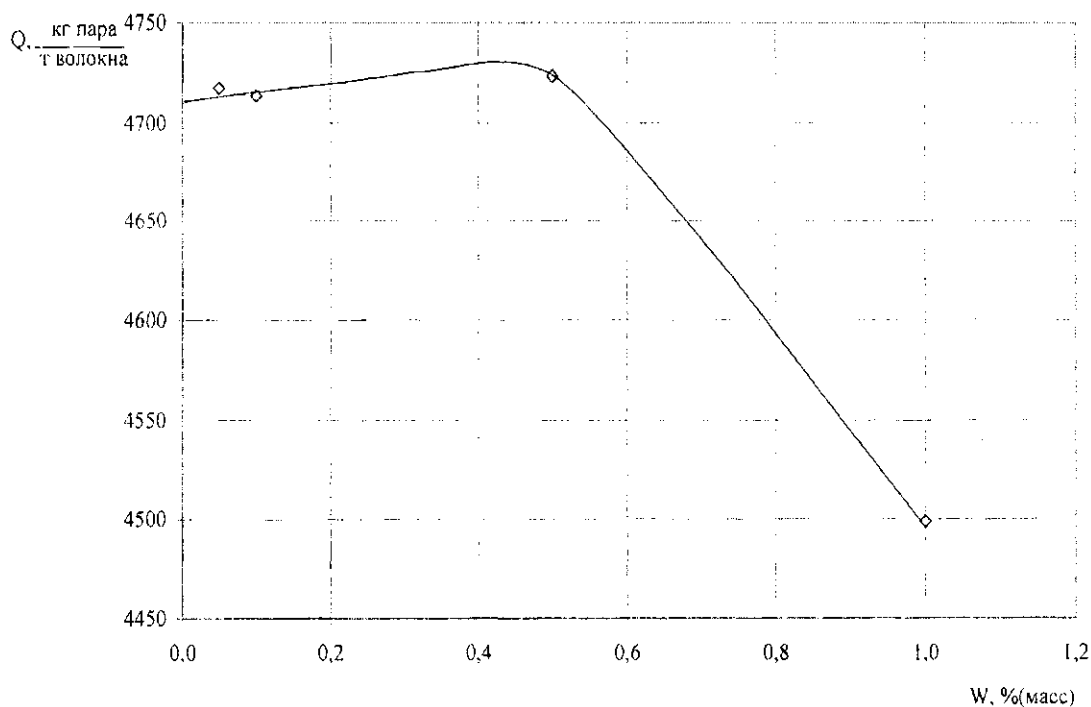


Рисунок – Зависимость расхода количества греющего пара от содержания воды в дистилляте.

Нами по действующим технологическим параметрам процесса регенерации ДМФ была рассчитана зависимость затрат количества пара (Q, кг пара/тонна готовой продукции) от содержания воды в дистилляте (W, %масс).