**Синтез сополимеров на основе акриламида с гидрохлоридом диаллиламина, используемых в целлюлозно-бумажной промышленности**

***Вихирева А.Д.1,2, Ширшин К.В.1,2, Вдовина О.С.2***

*Аспирант, 1 год обучения*

*1Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева, Нижний Новгород, Россия*

*2ООО «Компания Хома», Дзержинск, Россия*

*E-mail: vihireva2000@gmail.com*

С учетом современной экологической политики целлюлозно-бумажная промышленность ориентируется на использование вторичного сырья при производстве бумаги и картона. В промышленном производстве это приводит к ряду технологических трудностей, например, снижение прочностных показателей бумаги и картона, низкое удержание волокна на сеточном столе бумагоделательной машины, высокая катионная потребность макулатурной массы, низкое качество формования, снижение скорости обезвоживания бумажного полотна и т.д. Для решения перечисленных проблем всё больше применяют специальные полимерные материалы. Поэтому разработка технологии их получения и исследование свойств является актуальной задачей.

В этой области давно известны и широко применяются полиакриламиды, причем именно катионные полимеры акриламида. Целлюлозные волокна и примеси, содержащиеся в макулатурной массе, имеют природный анионный заряд. Наличие катионных групп в полимере позволяет связывать большинство анионных загрязнений (примесей). В качестве катионного сомономера применяются различные мономеры, содержащие положительно заряженную аммонийную группу, в частности особый интерес представляет диаллиламин гидрохлорид. Особенностью аллиловых мономеров является наличие лабильной C−H связи в метиленовой группе в α-положении к двойной связи, что делает их активными агентами передачи цепи при радикальной полимеризации [1,2].

Целью данной работы является разработка технологии получения сополимеров акриламида с гидрохлоридом диаллиламина для сохранения прочности макулатурной бумаги.

Методом радикальной полимеризации в водном растворе были синтезированы лабораторные образцы сополимеров акриламида с гидрохлоридом диаллиламина различного состава. Молекулярно-массовые характеристики полученных образцов анализировали с помощью гель-проникающей хроматографии, а состав сополимеров был подтвержден методом ИК-спектроскопии. Особое место в проведённых исследованиях занимал анализ эффективности синтезированных растворов полимеров по показателям упрочнение, обезвоживание и удержание бумажной массы. Изучено влияние молекулярной массы и заряда полимера на прочностные характеристики бумаги, а также на показатели отлива бумаги. Было определено, что в исследуемом диапазоне мономерных составов, наибольшей эффективностью обладают образцы с содержанием гидрохлорида диаллиламина в исходной мономерной смеси около 22,0 мол.%. Также отмечено существование диапазона оптимальной молекулярной массы полимера, обеспечивающего лучшие условия отлива и технологичность применения данного полимера.

**Литература**

1. Kudyshkin V.O., Vokhidova N.R., Rashidova S.Sh. Regulation of radical polymerisation under conditions of weak inhibition. Publishing house "Fan" of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 2016.

2. Rabiee A., Ershad-Langroudi A., Zeynali M.E. A survey on cationic polyelectrolytes and their applications: acrylamide derivatives // Rev. Chem. Eng. 2015. Vol. 31, № 3.