

Н.В. Жолнерович, доц., канд. техн. наук,
И.В. Николайчик, ассист., маг. техн. наук
(БГТУ, г. Минск)

О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ АМИНОАЛЬДЕГИДНЫХ ОЛИГОМЕРОВ В ВОДНО-ВОЛОКНИСТОЙ СУСПЕНЗИИ

Бумажная масса представляет собой многокомпонентную многофазную лиофильную дисперсную систему, основным компонентом которой являются растительные волокна. Их электрокинетические параметры и адсорбционные свойства относятся к фундаментальным характеристикам и во многом определяют направление процессов, протекающих при подготовке бумажной массы и последующих этапов изготовления бумаги и картона. Степень взаимодействия растительных волокон между собой и с химическими вспомогательными веществами во многом определяется возникающим при контакте растительных волокон с водой электрокинетическим потенциалом (ζ -потенциал) и мерой содержания интерферирующих веществ в волокнистом полуфабрикате (показатель катионной потребности). Изменение этих параметров в процессах массоподготовки влияет на эффективность дозировки химических реагентов.

О взаимодействии модифицированных ϵ -капролактамом аминокальдегидных олигомеров в водно-волокнистой суспензии судили по изменению ζ -потенциала волокон целлюлозы и катионной потребности бумажной массы, полученной на их основе. Определение указанных параметров осуществлялось на анализаторе заряда волокон FPA и анализаторе заряда частиц CAS(AFGAnalyticGmbH, Германия).

Установлено, что введение в бумажную массу аминокальдегидных олигомеров анионного характера в количестве от 0,2 до 1,0% от а.с.в. приводит к снижению ее катионной потребности от 22,5 до 19,7 мл/л и увеличению ζ -потенциала от $-26,5$ до $-24,5$ мВ. Вероятно, это обусловлено адсорбцией анионных олигомеров на отрицательно заряженной поверхности целлюлозного волокна вследствие ион-дипольного взаимодействия с участием ориентированных диполей воды. Увеличение содержания исследуемых олигомеров в композиции бумажной массы приводит к обратным эффектам.

Таким образом, показано, что характер взаимодействия модифицированных ϵ -капролактамом аминокальдегидных олигомеров зависит от их содержания в композиции водно-волокнистой суспензии.