

УДК: 547.333: 66.035.26

ПОЛУЧЕНИЕ МИКРОГЕЛЕЙ
N-[3-(ДИЭТИЛАМИНО)-ПРОПИЛ]АКРИЛАМИДА

А. С. СИМАГИН, А. Ю. САДИКОВ, С. А. ОЖОГИН, А. А. КОРЯКОВА

Научный руководитель О. А. КАЗАНЦЕВ, д-р хим. наук, проф.

ДЗЕРЖИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ф-л)

государственного образовательного учреждения высшего

профессионального образования

«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ

УНИВЕРСИТЕТ им. Р. Е. Алексеева»

Дзержинск, Россия

Многие из N-[3-(алкиламино)алкил](мет)акриламидов, в том числе и использованный N-[3-(диэтиламино)-пропил]акриламид, способны образовывать полимеры с выраженными термо- и pH-чувствительными свойствами. Одним из перспективных направлений применения веществ, обладающих подобными свойствами, является создание полимерных микрогелей, частицы которых имеют размеры, измеряемые нано- и микрометрами. Многообещающим направлением является создание микрогелей поли-N-[3-(диэтиламино)алкил](мет)акриламидов для использования в качестве носителей лекарственных средств, высвобождающих заключенный в них препарат в тканях и органах с заданными условиями pH и температуры.

Микрогели поли-N-[3-(диэтиламино)-пропил]акриламида (пДЭАПА) получали радикальной полимеризацией в воде с использованием разных количеств сшивающего агента (метиленбисакриламида – МБАА) и ПАВ (додецилсульфата натрия). Реакция инициировалась инъектированием водного раствора натриевой соли 4,4'-азобис(4-цианпентановой кислоты) (НАЦК). Синтез велся на протяжении 5 ч в атмосфере азота при 70 °С и скорости перемешивания 400 об/мин. Размер полученных частиц оценивался методом динамического рассеяния света. В табл. 1 приведен диаметр преобладающей фракции частиц, полученных при различных условиях синтеза.

Табл. 1. Диаметр частиц пДЭАПА при разных концентрациях ПАВ и МБАА

МБАА \ ПАВ	0,0675 ммоль на 100 мл	0,135 ммоль на 100 мл	0,27 ммоль на 100 мл
0,115 ммоль на 100 мл	180 нм	154 нм	54 нм
0,23 ммоль на 100 мл	168 нм	40 нм	77 нм
0,46 ммоль на 100 мл	7 нм	8 нм	10 нм

Из табл. 1 видно, что оба варьируемых параметра – концентрация МБАА и концентрация ПАВ существенно влияют на размер частиц микрогеля пДЭАПА; при этом избыток ПАВ (0,46 ммоль на 100 мл) не позволяет получить полимер в форме микрогеля, стабилизируя в растворе отдельные полимерные молекулы или агрегаты незначительного количества молекул.

