

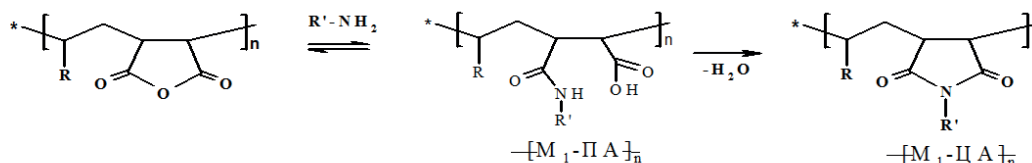
ХИМИЧЕСКОЕ И МЕХАНОХИМИЧЕСКОЕ АМИДИРОВАНИЕ СОПОЛИМЕРОВ МАЛЕИНОВОГО АНГИДРИДА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Тюрина Т.Г., Крюк Т.В.

*Институт физико-органической химии и углеродной химии им. Л.М. Литвиненко,
283114, Донецк, ул. Р. Люксембург 70,
e-mail: t_turina@mail.ru*

Сополимеры малеинового ангидрида (СПЛ МА) с различными виниловыми сомономерами активно изучаются как физиологически активные матрицы, способные обеспечить транспортировку ковалентно связанных с ними биологически активных веществ (БАВ) в организме человека¹. Наиболее часто такое связывание осуществляется по аминогруппе БАВ^{1,2}.

Отработка методов получения матричных БАВ проведена для процесса модификации СПЛ МА со стиролом или винилацетатом алифатическими (N-этиламин, N-пропиламин), ароматическими аминами (сульфаниламидом), аминокислотами (АК) по реакции:



Показано, что в результате амидирования СПЛ МА в растворе диоксана алифатическими аминами (60 °С, 1 ч) образуются сополимеры, содержащие звенья полуамида и малеимида, от 1 : 1.5 до 1.5 : 1. Продукты модификации сополимеров сульфаниламидом (60 – 90 °С, 1 – 5 ч) содержат смесь звеньев полуамида и малеиновой кислоты (10–20%); АК (105 °С, 2 – 4 ч) – звенья полуамида и малеимида, в соотношении 1 : 0.9 (глицин), 1 : 0.2 – 0.5 (лейцин, изолейцин). Степень модификации повышалась при дробном введении АК в реакционную систему.

Механохимическая модификация СПЛ МА протекает с большей скоростью. Полное амидирование звеньев МА сульфаниламидом или АК было достигнуто при механообработке в шаровой мельнице в течение 1 ч (нагрузка 20 Н), а в вибрационном истирателе – за 1 мин (нагрузка 339 – 550 Н). При этом в шаровой мельнице молекулярная масса СПЛ МА не изменяется, а в вибрационном истирателе снижается, с 100 до 75 тыс. Да, что должно способствовать лучшему выведению полимера из организма.

Литература

1. Popescu I., Suflet D.M., Pelin I.M., Chițanu G.C. Rev. Roum. Chim., 2011, 56, 173.
2. Rossi F., Perale G., Masi M. Controlled Drug Delivery Systems. SpringerBriefs, 2016.