

7. Гуревич Г. И. О законе деформации твердых и жидкокомпримаемых тел. — Ж. техн. физики, 1947, т. 17, № 12, с. 1491.
  8. Догадкин Б. А., Бартенев Г. М., Резниковский М. М. Кинетика высокоэластичной деформации. Исследования в области высокомолекулярных соединений. М.: Изд-во АН СССР, 1949, с. 297.
  9. Бартенев Г. М. Структура и релаксационные свойства эластомеров. — М.: Химия, 1979, 288 с.
  10. Паризенберг М. Д., Бухина М. Ф. Связь между коэффициентом теплового расширения, температурой стеклования и свободным объемом резин. — Каучук и резина, 1979, № 10, с. 43.

# Научно-исследовательский институт резиновой промышленности

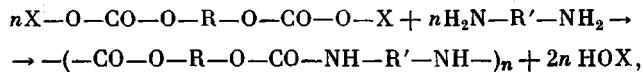
Поступила в редакцию  
12.VI.1980

УДК 541.64:547.42

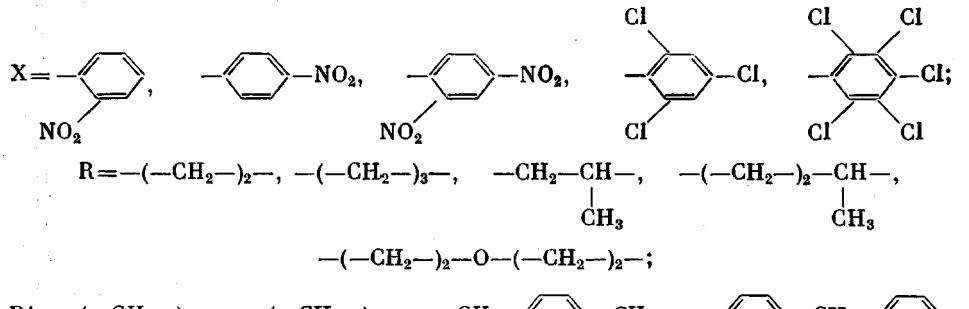
## **НОВЫЙ МЕТОД СИНТЕЗА ПОЛИУРЕТАНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВИРОВАННЫХ *bis*-КАРБОНАТОВ ДИОЛОВ**

*Кацарава Р.Д., Карташвили Т.М., Задоринишивили М.М.*

Продолжая ранее начатые нами исследования по использованию метода «активированных эфиров» для синтеза высокомолекулярных соединений в условиях поликонденсации в растворе [1, 2], мы синтезировали полиуретаны по не описанной ранее реакции — путем взаимодействия активированных бис-карбонатов с диаминами



где



Реакцию проводили в среде органических растворителей, таких как диоксан, хлорбензол, *o*-дихлорбензол, ДМФ, диметилацетамид, N-метилпирролидон. Загрузку исходных соединений и начальную стадию реакции осуществляли при комнатной температуре; через 30 мин температуру реакции повышали до 70–130° и выдерживали при этой температуре в течение 2,5–3 ч, после чего горячий реакционный раствор выливали в воду. Выпавший полимер отфильтровывали, промывали водой и экстрагировали этиловым спиртом. Были получены пленко- и волокнообразующие полиуретаны с  $\eta_{sp} = 0,28–1,4$  дL/g (*m*-крезол, 25°, 0,5 г/дL) в зависимости от условий реакции, природы растворителя и активирующей группы X.

Структура полученных полиуретанов была подтверждена сравнением их ИК-спектров со спектрами аналогичных образцов, полученных тради-

ционным диизоцианатным методом. Следует отметить, что в отличие от последнего новый метод позволяет синтезировать линейные полиуретаны, свободные от аллофанатных ветвлений и спивок, а также получать полиуретаны на основе диаминов, содержащих различные функциональные ( $-\text{OH}$ ,  $-\text{SH}$ ,  $-\text{COOH}$ ), амидные, уретановые и мочевинные группировки, с которыми активированные бис-карбонаты в условиях реакции не реагируют. Кроме того, указанную реакцию можно использовать для получения оптически активных полиуретанов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Кацарава Р. Д., Кунчулдия Д. П., Авалишвили Л. М., Заалишвили М. М. Новый метод синтеза полiamидов с использованием активированных диэфиров.— Высокомолек. соед. Б, 1979, т. 21, № 9, с. 643.
2. Кацарава Р. Д., Кунчулдия Д. П., Авалишвили Л. М., Андроникашвили Г. Г., Заалишвили М. М. Использование активированных бис-пентахлорфениловых эфиров дикарбоновых кислот для синтеза полiamидов.— Высокомолек. соед. А, 1979, т. 21, № 12, с. 2696.

Институт физиологии  
им. И. С. Бериташвили АН ГССР

Поступила в редакцию  
16.VI.1980

УДК 541.64:543.422.4

## ЧИСЛЕННЫЙ АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ КЛАСТЕРИЗАЦИИ НА КОЛЕБАТЕЛЬНЫЙ СПЕКТР ДЕЙТЕРИРОВАННОГО ПОЛИЭТИЛЕНА

Журавский Л. В.

В последние годы разработан ряд аналитических методов анализа динамики неупорядоченных твердых тел [1–3]. Используемое обычно в этих методах конфигурационное усреднение приводит к сглаживанию истинных спектральных характеристик конденсированных систем, не имеющих периодической структуры. Поэтому, когда в первых же численных экспериментах по моделированию динамики неупорядоченных твердых тел [4–6] было обнаружено наличие тонкой структуры в их колебательных спектрах, это привело к пониманию важной роли, которую играет кластеризация дефектов в динамике таких систем.

Первоначально численный подход использовали только для решения динамической задачи в неупорядоченных одномерных цепочках и простых двух- и трехмерных решетках с дефектами замещения. Однако Тасуми и Зерби [7] удалось распространить метод отрицательных собственных значений [8] на исследование динамических характеристик реальных высокополимерных соединений, имеющих значительно большее число атомов в элементарной ячейке в отличие от рассматривавшихся ранее систем. Важным преимуществом метода отрицательных собственных значений является возможность получения на его основе не только спектра характеристических колебаний, но и исследование тонкой структуры колебательных спектров неупорядоченных систем. Такое исследование является крайне необходимым при изучении спектров реальных полимеров, структура которых не является идеальной и содержит различные дефекты структурного характера и характера замещений, которые должны быть приняты во внимание при решении динамической задачи и интерпретации наблюдаемых сложных спектров поглощения таких полимеров.