

# ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

## Краткие сообщения

Том (Б) XV

1973

№ 8

### ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

УДК 541.64:537

#### СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ПОЛИМЕРНЫХ ПОЛУПРОВОДНИКОВ НА ОСНОВЕ N-АЛКИЛ-N-ПРОПАРГИЛАНИЛИНОВ

Полимеры с системой сопряжения в последнее время приобретают все большее значение в связи с решением проблем создания материалов с высокой термостабильностью, полупроводниковыми, фотопроводящими и др. свойствами.

В качестве исходных мономеров нами синтезированы ранее не исследованные соединения: N-метил-N-пропаргиланилин, N-амил-N-пропаргиланилин и N-октил-N-пропаргиланилин.

Полимеризацию проводили в массе в атмосфере воздуха и азота при 200—250°, время от 0,16 до 51 час. Образовавшийся полимер очищали от примесей путем растворения в этиловом спирте и осаждали петролейным эфиром; экстракцию проводили хлороформом при помощи аппарата Сокслета в течение 24 час., и полимер высушивали при 60—70° / 10 мм. Выход полимеров увеличивается как с повышением температуры, так и во времени. При этом повышение температуры приводит к сокращению индукционного периода (при 250° он составляет 10 мин.). Во всех случаях выход полимера в атмосфере воздуха больше, чем в азоте, что, по-видимому, обусловлено инициирующим действием кислорода воздуха на процесс полимеризации.

При прочих равных условиях с увеличением длины N-алкильного радикала в мономере выход полимера уменьшается, что, по всей вероятности, связано с уменьшением степени поляризации связи  $-C\equiv C-$  под действием алкильных радикалов, обладающих положительным индуктивным эффектом. Не исключено также и влияние стерического фактора алкильных радикалов.

Наилучший выход полимеров как в случае воздуха, так и в азоте наблюдается при 250°. Степень полимеризации олигомеров — 5—9.

Отмечено, что при полимеризации N-алкил-N-пропаргиланилинов образуются практически полностью растворимые олигомеры.

В ИК-спектрах полученных полимеров появляется новая полоса поглощения в области 1600  $\text{см}^{-1}$ , связанная с валентным колебанием сопряженных двойных связей.

Спектры ЭПР дают характерный для полисопряженных систем узкий одиночный сигнал с числом неспаренных электронов  $4,5 \cdot 10^{15} - 10^{17}$  спин/г.

Величина удельной электропроводности в интервале 20—75° согласно экспоненциальному закону меняется от  $10^{-9}$  до  $10^{-6}$   $\text{ом} \cdot \text{см}^{-1}$ . При повышении температуры электропроводность увеличивается на два — три порядка; энергия активации проводимости составляет 0,24 эв.

А. Х. Юсупбеков, И. Вахабов,  
А. Б. Кучкаров, Ф. К. Курбанов, М. Мирзабеков

Поступило в редакцию  
18 VII 1972