

# ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

*Краткие сообщения*

Том (B) XIII

1971

№ 8

## ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

УДК 541.64 : 542.952/954

### СИНТЕЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА НА МОДИФИЦИРОВАННОЙ НИТРИЛАМИ СИСТЕМЕ ЦИГЛЕРА — НАТТА

*Глубокоуважаемый редактор!*

Известные катализаторы Циглера — Натта не пригодны для полимеризации полярных мономеров. Нами найдено, что введение в систему  $(C_2H_5)_3Al + TiCl_4$ , алифатических нитрилов ( $R - C \equiv N$ , где  $R = C_1 - C_3$ ) позволяет использовать ее для полимеризации винилхлорида. Конверсия мономера увеличивается с увеличением вводимого нитрила, достигая 20—45% за 24 часа (в зависимости от природы  $R - C \equiv N$ ) при  $20^\circ$  и соотношении  $RCN/C_2H_5Cl = 1:1$ . Высокая химическая активность нитрилов по отношению к  $(C_2H_5)_3Al$  позволяет связывать процесс полимеризации с реакцией взаимодействия  $(C_2H_5)_3Al$  и  $RCN$ . Тетрахлорид титана играет также важную роль, так как в отсутствие его полимеризация протекает с низкими степенями превращения.

Можно использовать и иной вариант полимеризующей системы, а именно комбинацию  $TiCl_4$  с алюминийорганическими соединениями общей формулы  $(C_2H_5)_2Al - N = C(C_2H_5)R$ , получаемыми реакцией  $(C_2H_5)_2Al$  с указанными выше нитрилами согласно [1]. Последние благодаря присутствию  $Al - N$ -связи, а также кратной связи  $N = C$  в  $\alpha$ -положении к алюминию обладают пониженней (по сравнению с  $(C_2H_5)_3Al$ ) реакционноспособностью, в частности менее активными восстанавливающими свойствами. Выход поливинилхлорида (ПВХ) при полимеризации на  $(C_2H_5)_2Al - N = C(C_2H_5)R + TiCl_4$  (взятый отдельно алюминийалкил не вызывал полимеризации) увеличивается с повышением температуры (3% при  $20^\circ$  и 6—8% при  $45^\circ$  для случая пропионитрила; 5 и 12,5—15% для ацетонитрила за 36 час. полимеризации).

Синтезированный ПВХ (полимеризация нитрила не имела места) характеризуется предельным числом вязкости  $[\eta] = 0,1 - 0,4$  при  $20^\circ$  в циклогексаноне, содержанием хлора 54—56% и обладает повышенной кристалличностью и термостойкостью.

*Ю. А. Сангалов, К. С. Минскер*

Поступило в редакцию  
28 XII 1970

## ЛИТЕРАТУРА

1. R. Heinz, J. Dietrich, Chem. Ber., 97, 2661, 1964.