

ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ
Краткие сообщения

Том (Б) XIV

1972

№ 11

ПИСЬМА В РЕДАКЦИЮ

УДК 541.64:547.314.2

**ПОЛИМЕРИЗАЦИЯ АЦЕТИЛЕНА
В ПРИСУТСТВИИ ХЕЛАТОВ НИКЕЛЯ**

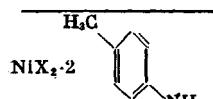
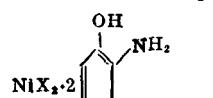
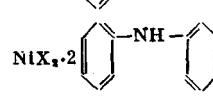
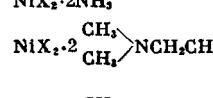
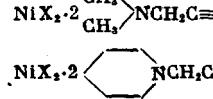
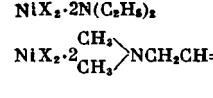
Глубокоуважаемый редактор!

В качестве катализаторов полимеризации ацетилена в линейный поливинилен обычно применяют двухкомпонентные катализитические системы, содержащие наряду с переходным металлом и восстанавливающий агент. Полимеризация ацетилена не получила широкого применения из-за чувствительности катализаторов к следам влаги и кислорода, требующей тщательной очистки мономера и растворителей. Активность применяемых катализаторов быстро снижается, а выход линейного полимера не превышает 5% [1].

**Превращение ацетилена в растворах аминатов *bis*-этил-
актоацетата никеля (II) в N-метилпирролидоне при 140°**

Соединение никеля	Концентрация катализатора * $c \cdot 10^{-4}$, моль/л	Выход полимера, г	Конверсия ацетилена, %
<chem>NiX2.[C6H5N]2</chem>	300	—	10
<chem>Ni(C6H5O2)2.[C6H5N]2</chem>	150	15	91
<chem>NiX2.[C6H11N]2</chem>	71	5	23
<chem>NiX2.[C6H12N]2</chem>	23	23	98
<chem>NiX2.[C6H10N]2</chem>	8	10	45
<chem>NiX2.[C6H11NH]2</chem>	158	15	64
<chem>NiX2.[C6H5NH]2</chem>	118	16	68

п р о д о л ж е н и е

Соединение никеля	Концентрация катализатора * с·10 ⁻⁴ моль/л	Выход полимера, г	Конверсия ацетилена, %
	188	15	64
	112	12	53
	15	23	98
NiX ₂ ·2NH ₃	14	3	13
	180	11	47
	140	20	85
	160	7	30
NiX ₂ ·2N(C ₆ H ₅) ₂	100	0,7	3
	100	1,5	6

* Приведена концентрация катализитического раствора, обеспечивающая наибольшую конверсию ацетилена.

Нами установлено, что комплексы никеля (II) типа NiX_2L_2 (где $\text{X} = \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3$, L — различные алифатические, ароматические, насыщенные и ненасыщенные амины) являются активными катализаторами полимеризации ацетилена (таблица). Из проверенных растворителей (толуол, гептан, циклогексан, пиридин, N-метилпирролидон, хинолин) наибольшая каталитическая активность наблюдалась в N-метилпирролидоне. Как показывают данные таблицы, полимеризация протекает селективно, если в качестве лигандов использовать пиридин, дифениламин, N-бутинил-2, N,N-диметиламин. Высокие выходы достигаются в присутствии хелатов никеля с циклическими аминами. В некоторых случаях наряду с полимером образуется и винилацетилен. Алифатические амины способствуют, в основном, образованию растворимых в ацетоне и хлороформе продуктов — олигомеров ацетилена.

Г. А. Чухаджян, В. Г. Товмасян, Ж. И. Абрамян

Поступило в редакцию
7 I 1972

ЛИТЕРАТУРА

1. О. Н. Темкин, Р. М. Фрид, Каталитические превращения ацетиленовых соединений в растворах комплексов металлов, изд-во «Наука», 1968.