

**СИНТЕЗ ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ  
КРИСТАЛЛИЧНОСТИ**

*Л. Александру, М. Оприш, А. Чиокэнел*

Получение поливинилового спирта высокой степени кристалличности представляет теоретический и практический интерес главным образом в связи с возможностью применения поливинилового спирта для производства синтетических волокон.

При проведении более широких исследований о влиянии реакционной среды полимеризации винилацетата на свойства поливинилацетата и получаемого из него поливинилового спирта [1] установлено, что этот фактор особенно влияет на степень кристалличности полученных полимеров (табл. 1).

Таблица 1  
Влияние среды на кристалличность поливинилового спирта

Растворитель, в котором прово- дили полими- зацию винил- ацетата	Относитель- ная степень кристаллич- ности поли- винилового спирта, %	Растворитель, в котором прово- дили полими- зацию винил- ацетата	Относитель- ная степень кристаллич- ности поли- винилового спирта, %
Гептан	30	Этиленкарбо-	25
Бензол	30	нат	
Метанол	30	Ацетон	65
Этиленгликоль	30	Метилэтилке- тон	65
Глицерин	30	Метилацетат	30

Таким образом, в отличие от углеводородов жирного ряда, ароматических углеводородов, спиртов и сложных эфиров применение низших кетонов в качестве реакционной среды полимеризации винилацетата благоприятствует росту степени кристалличности поливинилового спирта, как следует из рентгенограммы, представленной на рисунке.

Полимеризацию винилацетата в метилэтилкетоне проводили при соотношении винилацетат : метилэтилкетон = 1 : 1 при 60° в присутствии 0,3% динитрила азоизомасляной кислоты.

Омыление поливинилацетата в поливиниловый спирт проводили в метаноле в присутствии 4% едкого натра при 40° и получили поливиниловый спирт с характеристической вязкостью 32. Следовательно, появилась совершенно новая возможность получения поливинилового спирта высокой степени кристалличности <sup>1</sup>.

Очень малая разветвленность поливинилацетата, полученного в среде низших кетонов, в случае применения метилэтилкетона практически равная нулю [1], доказывает, что и поливинилацетат, полимеризованный в этих условиях, имеет большую степень кристалличности.

<sup>1</sup> Это составляет тему заявки на получение патента.

Уменьшение концентрации кетонов при полимеризации винилацетата приводит к получению полимеров меньшей степени кристалличности. Очевидно, что влияние на кристалличность поливинилацетата и поливинилового спирта связано с интенсивностью реакций передачи цепи, вызванных реакционной средой, использованной при полимеризации винилацетата (табл. 2).

Таблица 2  
Зависимость между константой передачи цепи  
и кристалличностью поливинилового спирта

Растворитель, в котором прово- дили полимери- зацию винилаце- тата	Относительная сте- пень кристаллич- ности поливини- лого спирта, %	Константа передачи цепи	Растворитель, в котором прово- дили полимери- зацию винилаце- тата	Относительная сте- пень кристаллич- ности поливини- лого спирта, %	Константа передачи цепи
Бензол	30	$6,4 \cdot 10^{-4}$	Этиленкарбо- нат	25	$5,45 \cdot 10^{-4}$
Метанол	30	$2 \cdot 10^{-4}$	Ацетон	65	$14 \cdot 10^{-4}$
Этиленгликоль	30	$3,3 \cdot 10^{-4}$	Метилэтилке- тон	65	$65 \cdot 10^{-4}$
Глицерин	30	$1,5 \cdot 10^{-4}$	Метилацетат	30	$3,4 \cdot 10^{-4}$

Из данных табл. 2 следует, что в случае кетонов, влияющих положительно на рост степени кристалличности, константа передачи имеет значительно большие значения, чем в случае других изученных веществ. В результате, в этих условиях получаются полимеры меньшего молекулярного веса.

Исследовательский химический  
институт, Бухарест

Поступила в редакцию  
30 IX 1961

#### ЛИТЕРАТУРА

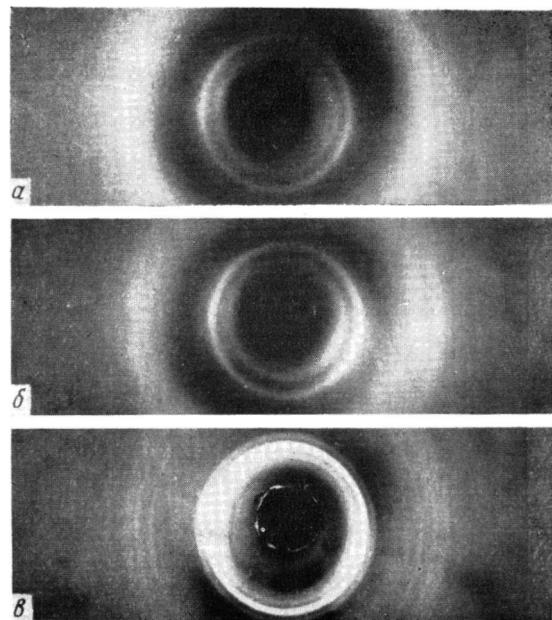
1. Л. Александру, М. Оприш, Rev. de Chimie, 1961, в печати.

#### SYNTHESIS OF HIGHLY CRYSTALLINE POLYVINYL ALCOHOL

L. Alexandru, M. Oprisch, A. Chiocanel

#### Summary

The effect of the medium in which polymerization of vinyl acetate takes place on the crystallinity of the resultant polyvinyl alcohol has been shown.



Рентгенограмма поливинилового спирта, полученного из поливинилацетата, полимеризованного: *α* — в бензole; *β* — в метаполе; *γ* — в метилэтилкетоне