



*КАПРОН*

# КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЛОКОН

## ПРИРОДНЫЕ

РАСТИТЕЛЬНОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ



Хлопок

Лен

ЖИВОТНОГО  
ПРОИСХОЖДЕНИЯ



Шерсть

Шелк

## ХИМИЧЕСКИЕ

ИСКУССТВЕННЫЕ



Вискоза

СИНТЕТИЧЕСКИЕ



Лавсан

Капрон

# Синтетические волокна

1. Полиамидные;
2. Полиэфирные

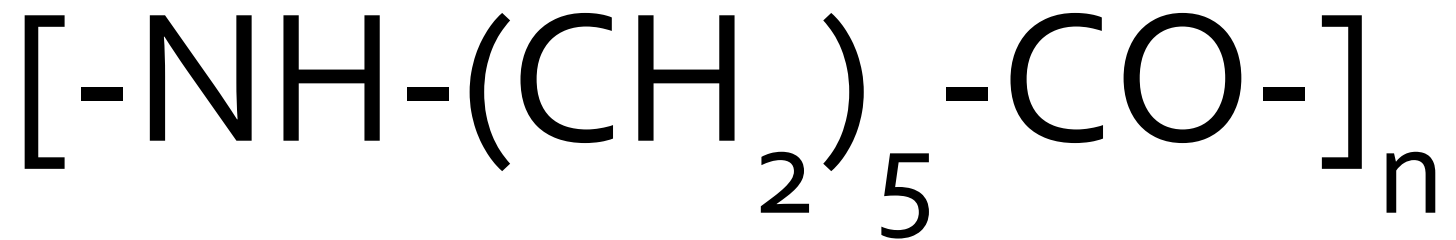


# Полиамидные волокна

- ПОЛИАМИДНОЕ ВОЛОКНО, синтетическое волокно, формируемое из расплавов или растворов полиамидов. Прочно, эластично, устойчиво к истиранию, многократному изгибу и действию многих химических реагентов; недостатки — малая гигроскопичность, повышенная электризуемость, невысокая термо- и светостойкость. Применяется в производстве тканей, трикотажа, шинного корда, фильтровальных материалов и др. Основные торговые названия: капрон, нейлон.

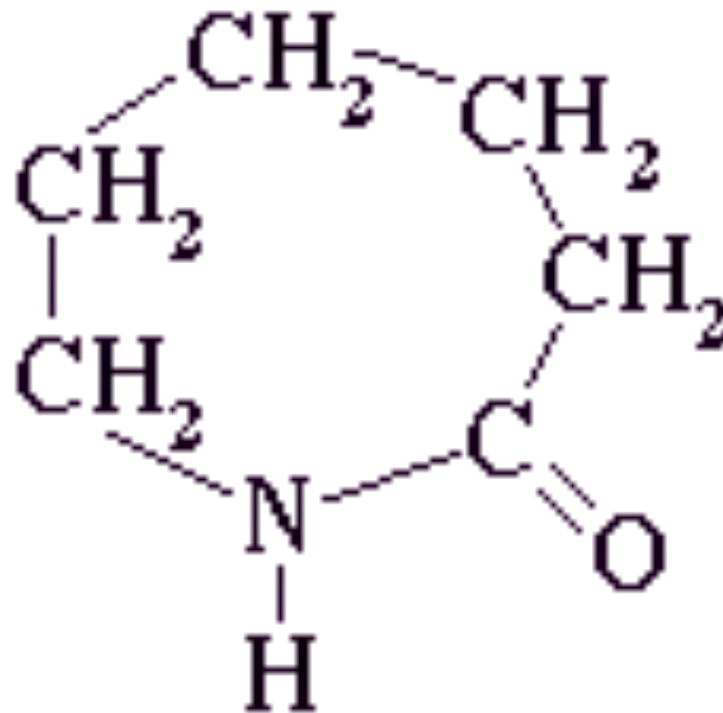
# ФОРМУЛА КАПРОНА

*Капрон* (полиамидное волокно)



# ИСХОДНОЕ ВЕЩЕСТВО

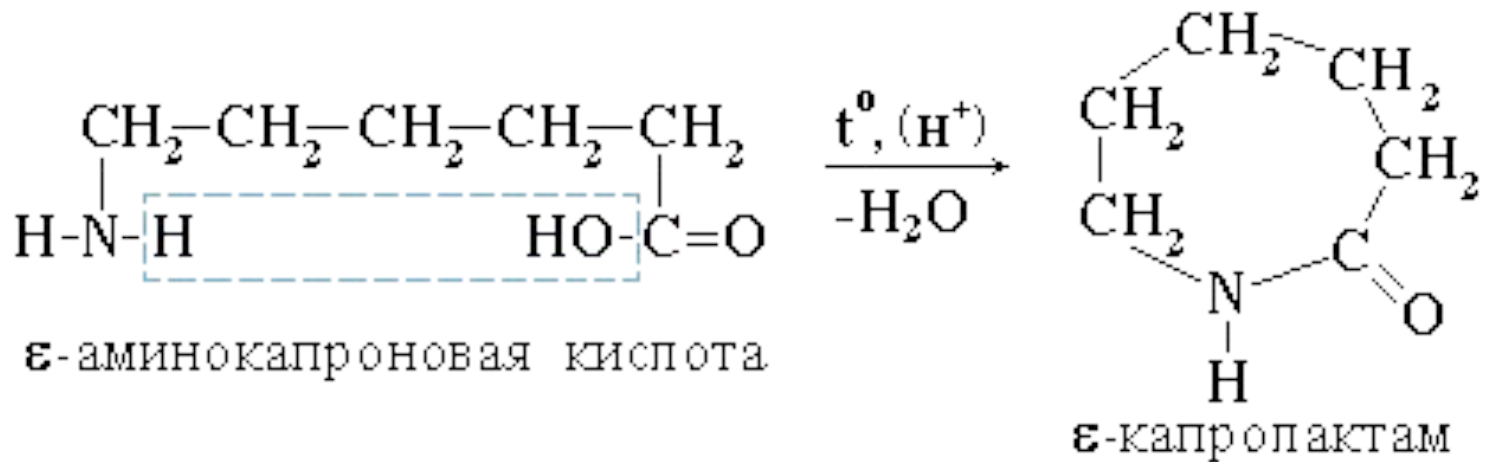
Капролактам



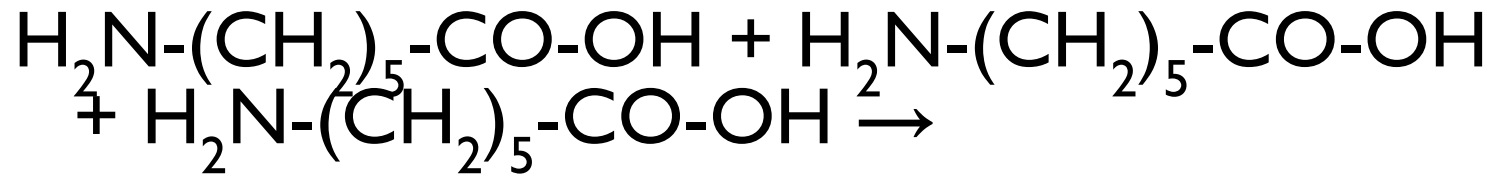
ε-капролактам

# ПОЛУЧЕНИЕ

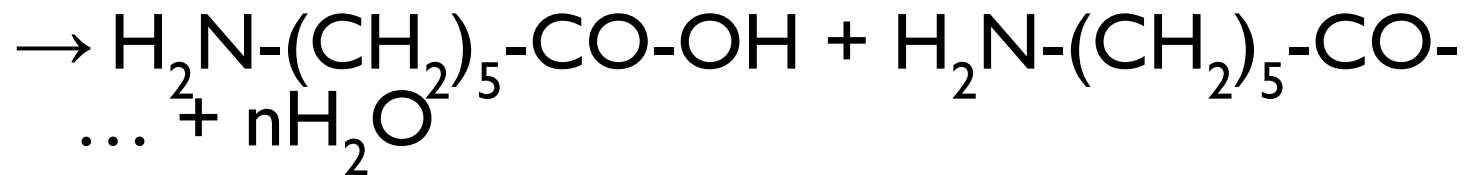
В промышленности его получают путем полимеризации производного  $\epsilon$ -аминокапроновой кислоты – капролактама.



# ПОЛУЧЕНИЕ



*ε-аминокапроновая кислота*



Процесс ведется в присутствии воды, играющей роль активатора, при температуре 240-270° С и давлении 15-20 кгс/см<sup>2</sup> в атмосфере азота.



# ДОСТОИНСТВА

- Благодаря сильному межмолекулярному взаимодействию, обусловленному водородными связями между группами  $-CO-NH-$ , полиамиды представляют собой труднорастворимые высокоплавкие полимеры с температурой плавления  $180-250^{\circ}C$ .
- Устойчивость к истиранию и деформации
- Не впитывает влагу, поэтому не теряет прочности во влажном состоянии
- Термопластичен

# НЕДОСТАТКИ

- 1. Малоустойчив к действию кислот
- 2. Малая теплостойкость тканей  
(нельзя гладить горячим утюгом)

# ПРИМЕНЕНИЕ

- Полиамиды применяются прежде всего для получения синтетического волокна. Вследствие нерастворимости в обычных растворителях прядение ведется сухим методом из расплава с последующей вытяжкой. Хотя полиамидные волокна прочнее натурального шелка, трикотажа и ткани, изготовленные из них, значительно уступают по гигиеническим свойствам из-за недостаточной гигроскопичности полимера.
- Изготовление одежды, искусственного меха, ковровых изделий, обивок.
- Полиамиды используются для производства технических тканей, канатов, рыболовных сетей.
- Шины с каркасом из полиамидного корда более долговечны.
- Полиамиды перерабатываются в очень прочные конструкционные изделия методами литья под давлением, прессования, штамповки и выдувания.

# Капрон





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**