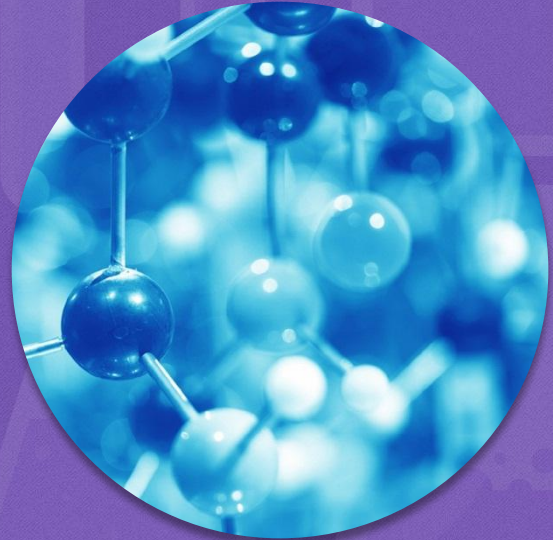


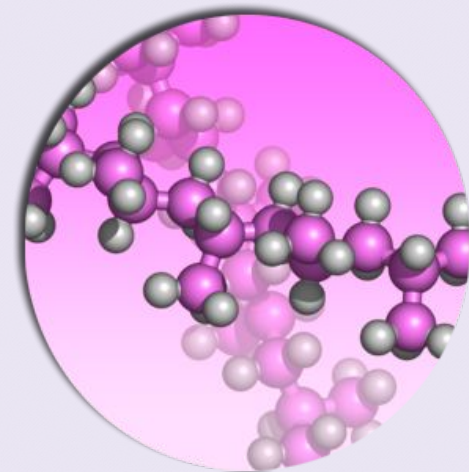
# Искусственные полимеры



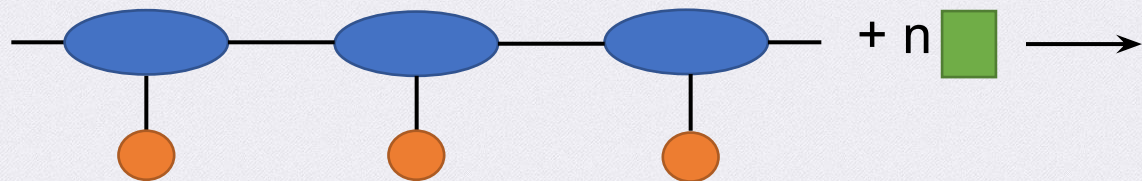
# Искусственные полимеры —

это высокомолекулярные вещества,  
которые получают на основе  
природных полимеров путём их  
химической модификации.

## Искусственные полимеры



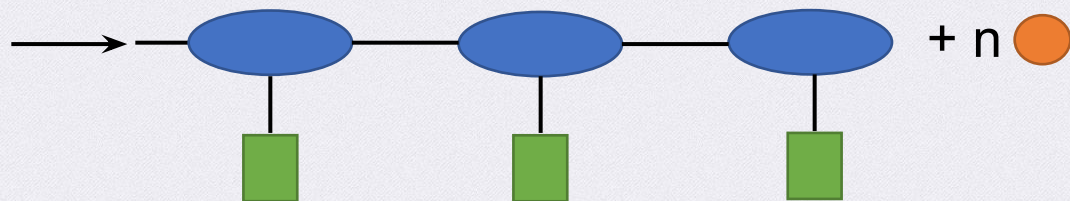
# Получение



Природный полимер



Реагент

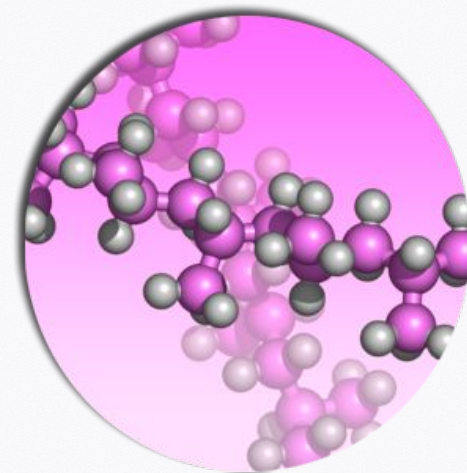


Искусственный полимер



Второй  
продукт реакции

## Искусственные полимеры



# Применение искусственных полимеров



Получение  
пластмасс



Получение  
волокон



Получение  
материалов

# Пластмассы —


это материалы, которые получают на **основе полимеров**; они способны приобретать заданную форму и сохранять её в процессе эксплуатации.

## Пластмассы



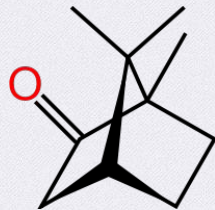
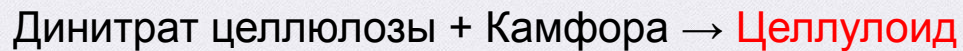
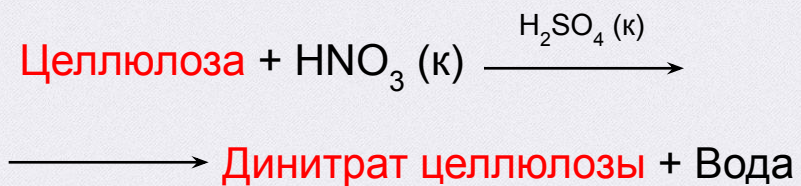
## Состав пластмасс





Первая **пластмасса**  
была получена  
в конце XIX века  
в **Америке**.

# Получение пластмассы



## Пластмассы





## Применение целлулоида



Бильярдные  
шары

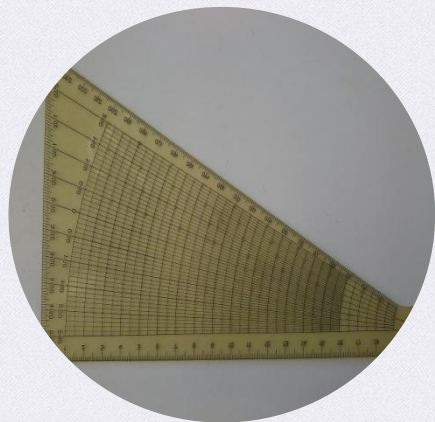


Расчёски



Игрушки

# Применение целлулоида



Линейки



Киноплёнка



Фотоплёнка

## Применение целлулоида



Теннисные  
шарики



Облицовка для  
музыкальных  
инструментов

# Применение нитратов целлюлозы



Получение клея



Получение лаков

VIHTAVUORI

N 110  
e 1 kg633/02  
01045  
6.11.2002

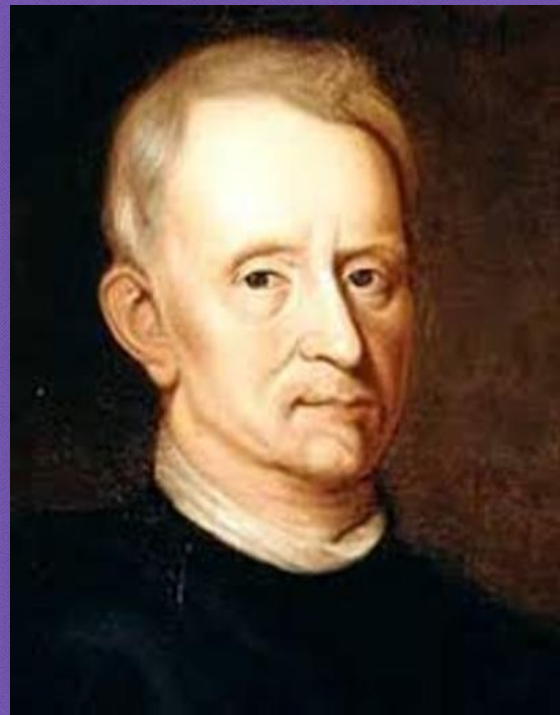
Тринитрат целлюлозы  
используют в  
качестве пороха.


На основе  
**искусственных  
полимеров**  
получают **волокна**.

# Роберт Гук

(1635–1703 гг.)

Роберт Гук высказал мысль о возможности получения искусственного волокна.





В **1890** году  
в Безансоне  
было организовано  
производство первого  
**ИСКУССТВЕННОГО**  
**ВОЛОКНА.**



## Волокна

### Волокна —

это полимеры **линейного строения**, которые пригодны для изготовления нитей, жгутов, пряжи и текстильных материалов.



# Ткани на основе целлюлозы

Из **целлюлозных волокон** состоят **хлопчатобумажные** и **льняные** ткани.

**Хлопчатобумажные и льняные** ткани:

- недостаточно прочные;
- легко мнутся;
- не имеют блеска;
- повреждаются грибком.

## Целлюлозные волокна



# Искусственные волокна

Для получения **ацетатного шёлка** за основу берут **целлюлозу**, которую обрабатывают **уксусной кислотой** или **ангидридом уксусной кислоты**.

«Уксус» переводится с латинского как «ацетум».

Отсюда и произошло название «ацетатное».

## Ацетатный шёлк



# Искусственные волокна

Целлюлоза +  $\text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow$   
 $\rightarrow$  Триацетат целлюлозы + Вода

Триацетат целлюлозы растворяют в органическом растворителе до образования вязкого раствора и под большим давлением продавливают через фильеры.

Ацетатное волокно **устойчиво к воздействию** света, температуры, микроорганизмов.

## Ацетатный шёлк



## Применение ацетатного шёлка



Подкладочный  
материал



Бальные платья

## Применение ацетатного шёлка



Ткани для  
галстуков



Ткани для  
тюля



Ткани для  
покрывал

# Применение ацетатного шёлка



Ткани для  
кружев



Ткани для  
юбок

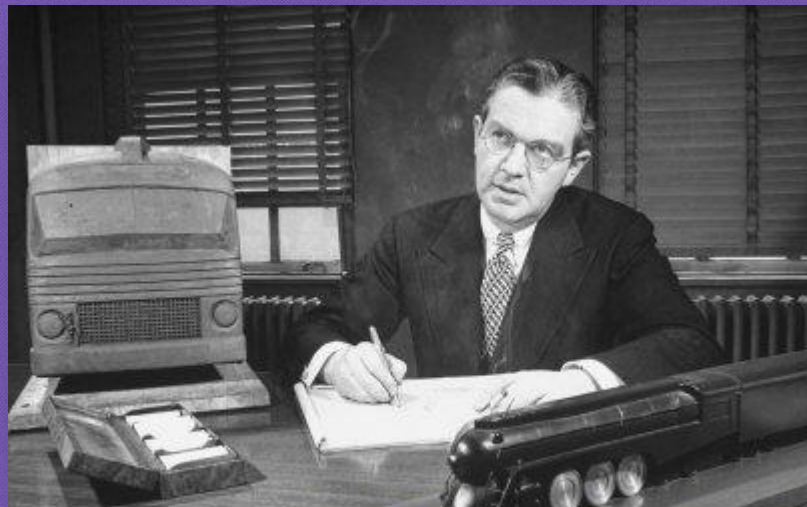


Ткани для  
сорочек

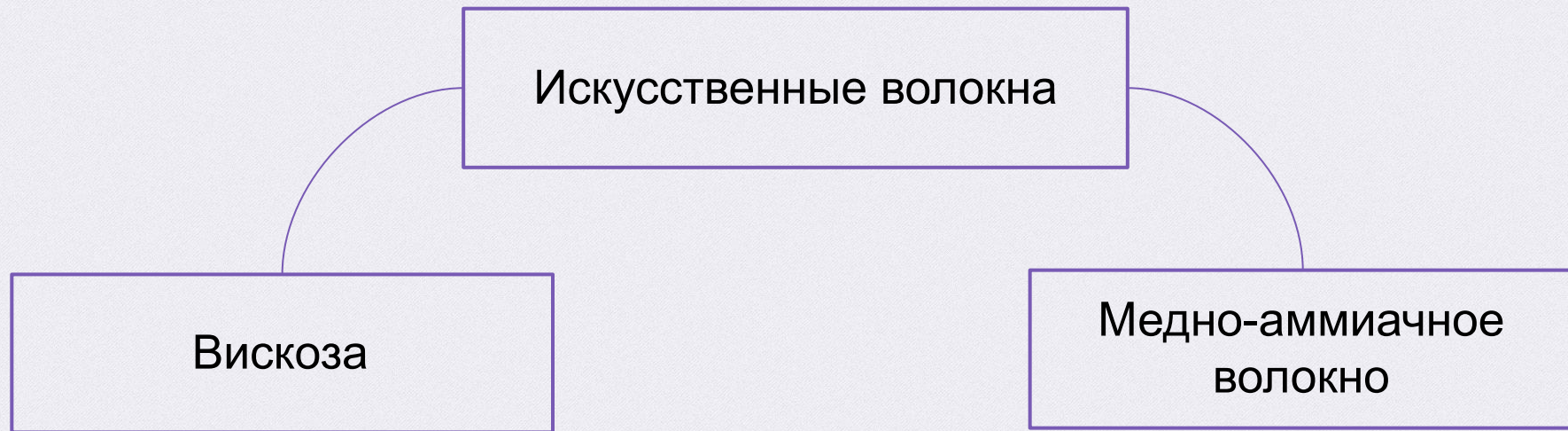
# Генри Дрейфус

(1904–1972 гг.)

Впервые на мировом рынке **ацетатное волокно** появилось в **1921** году как результат трудов американских ученых и технологов под руководством **Г. Дрейфуса**.








# Карл Вильгельм фон Негели

(1817–1891 гг.)

Впервые в 80-е годы XIX века получил **ацетатное волокно** и установил, что хлопковое волокно состоит из **целлюлозы**.



В 1892 году  
**Кросс, Бивен, Бидл**  
запатентовали  
вискозный способ  
получения волокна.



Первый завод в России  
по производству  
искусственного шёлка  
был построен в **Мытищах**  
и в **1913** году  
дал **первую продукцию.**

# Получение вискозы


Вискозу получают также на основе **целлюлозы** путём обработки её **раствором щёлочи**, а затем **сероуглеродом** и **раствором кислоты**.

Вискоза обладает рядом преимуществ: у неё **хорошие гигиенические свойства**, она **устойчива к действию органических растворителей**.

Недостатком вискозы является **резкий блеск**.

## Вискоза



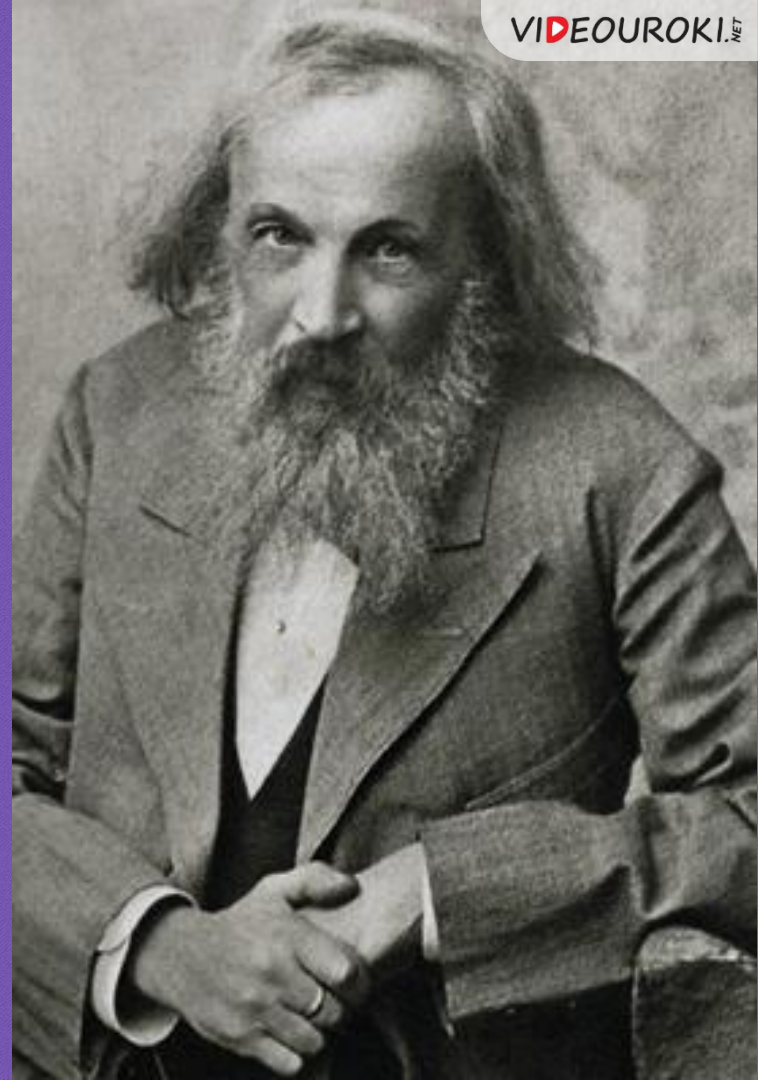


**При стирке изделия  
из ВИСКОЗЫ  
сильно садятся,  
в мокром состоянии  
теряют прочность.**

# Менделеев Дмитрий Иванович

(1834–1907 гг.)

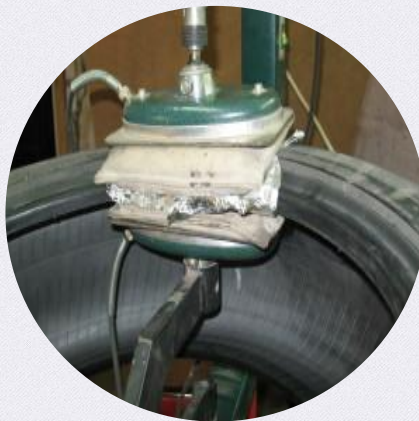
«Россия изобилует всякими растительными продуктами... Клетчатка не истощает почвы, для питания не пригодна... Если бы мы отбросы превратили в изделия из вискозы, то разбогатели бы побольше, чем от всей нашей торговли».



## Применение вискозы



Искусственная кожа



Корды для  
покрышек



Ткани



## Применение вискозы



Чулочно-носочные  
изделия

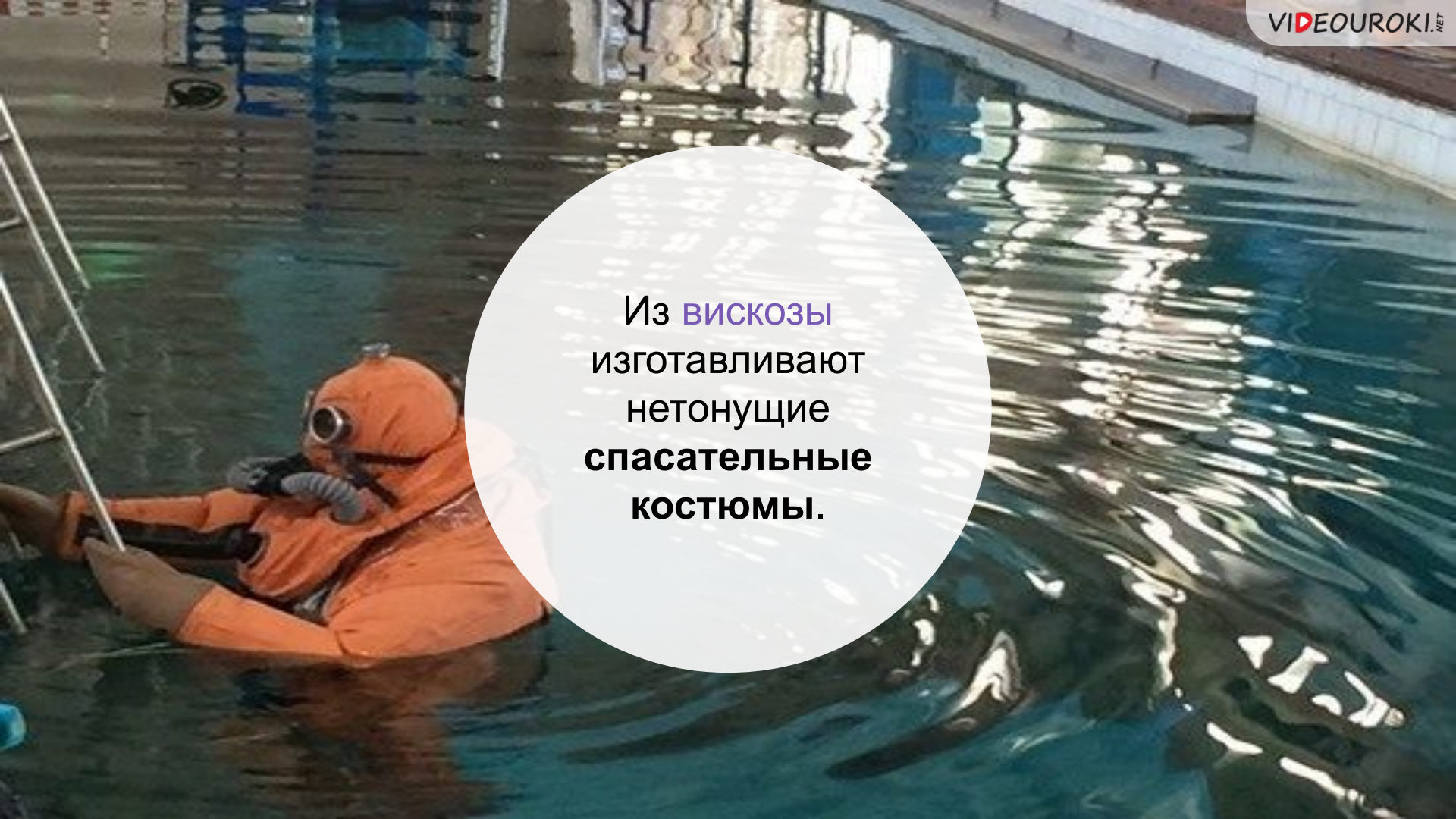


Текстильно-  
галантерейные  
изделия



Целлофан

Из **ВИСКОЗЫ**  
изготавливают  
**ковры.**

A diver in a bright orange dry suit is floating in a body of water. The diver is wearing a hood with a circular opening and is holding onto a metal ladder on the left. The water is dark blue with ripples. In the background, there are some structures and a blue ladder leaning against a wall.

Из **ВИСКОЗЫ**  
изготавливают  
нетонущие  
спасательные  
костюмы.

Сиблон  
изготавливают из  
**высококачественной**  
**целлюлозы.**

- Искусственные полимеры – это **высокомолекулярные вещества**, которые получают на основе **природных полимеров**.
- Искусственные полимеры используют для получения **пластмасс, волокон** и других **материалов**.
- Пластмассы – это материалы, которые получают на основе **полимеров**, способные приобретать заданную форму и сохранять её в процессе эксплуатации.
- Первой пластмассой на основе целлюлозы стал **целлулоид**.
- К искусственным полимерам относятся: **ацетатное волокно** и **вискоза**.
- Искусственные волокна находят широкое применение.