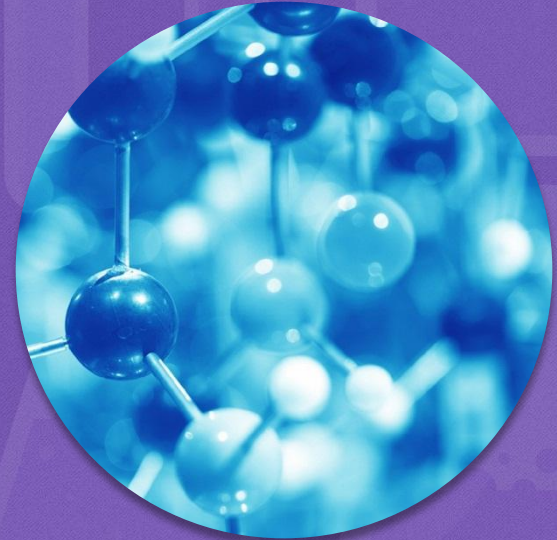


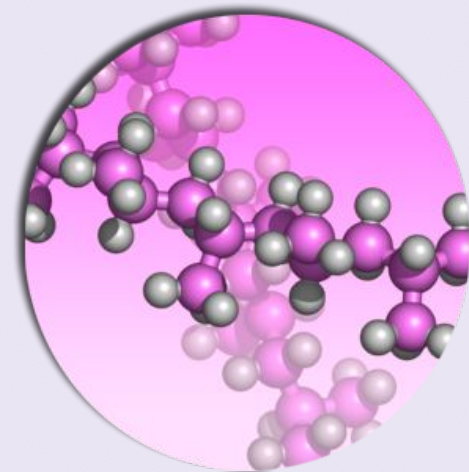
Искусственные полимеры



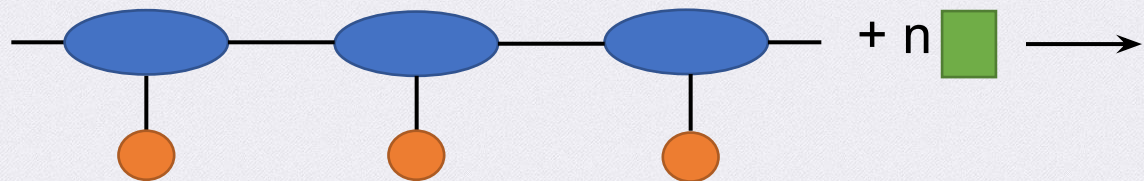
Искусственные полимеры —

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

Искусственные полимеры



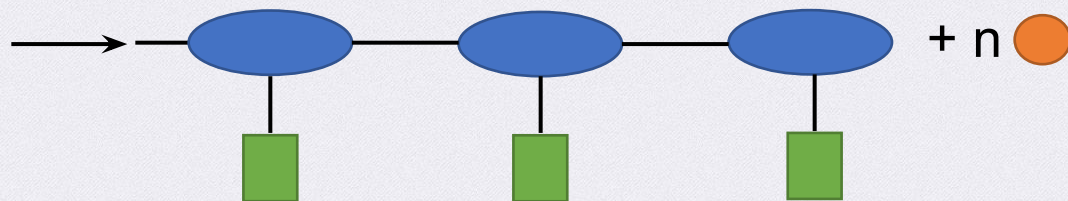
Получение



Природный полимер



Реагент

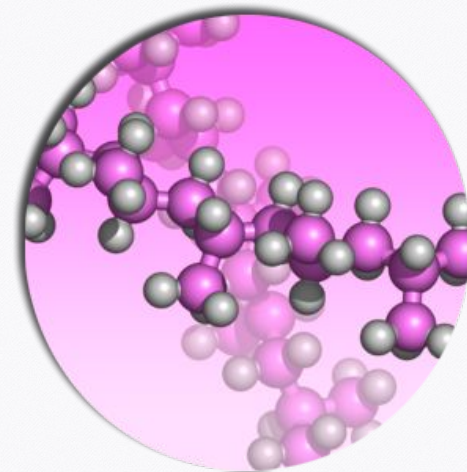


Искусственный полимер



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



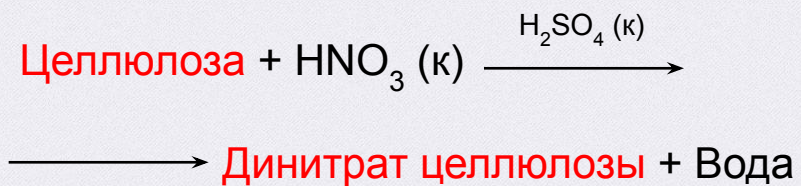
Состав пластмасс



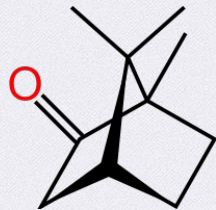


Первая **пластмасса**
была получена
в конце XIX века
в **Америке**.

Получение пластмассы



Динитрат целлюлозы + Камфора \rightarrow Целлулоид



Пластмассы



Применение целлулоида



Бильярдные
шары

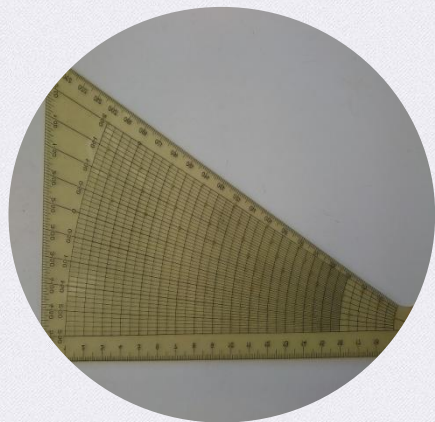


Расчёски



Игрушки

Применение целлулоида



Линейки



Киноплѐнка



Фотоплѐнка

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

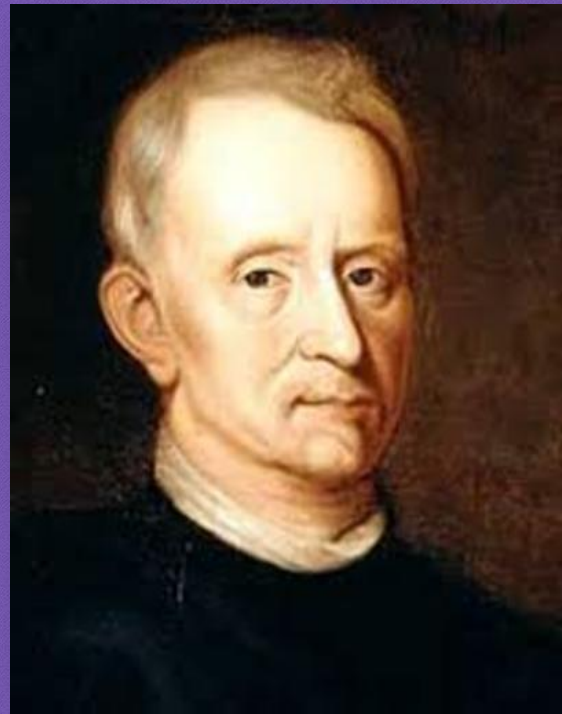
Тринитрат целлюлозы
используют в
качестве пороха.


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



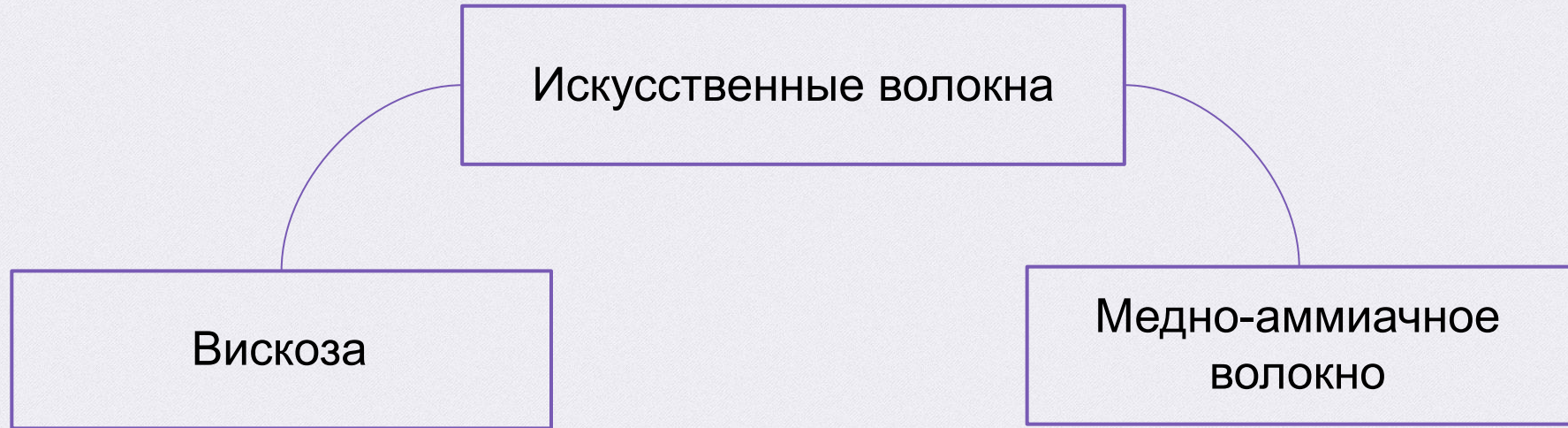
Ткани для
сорочек

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



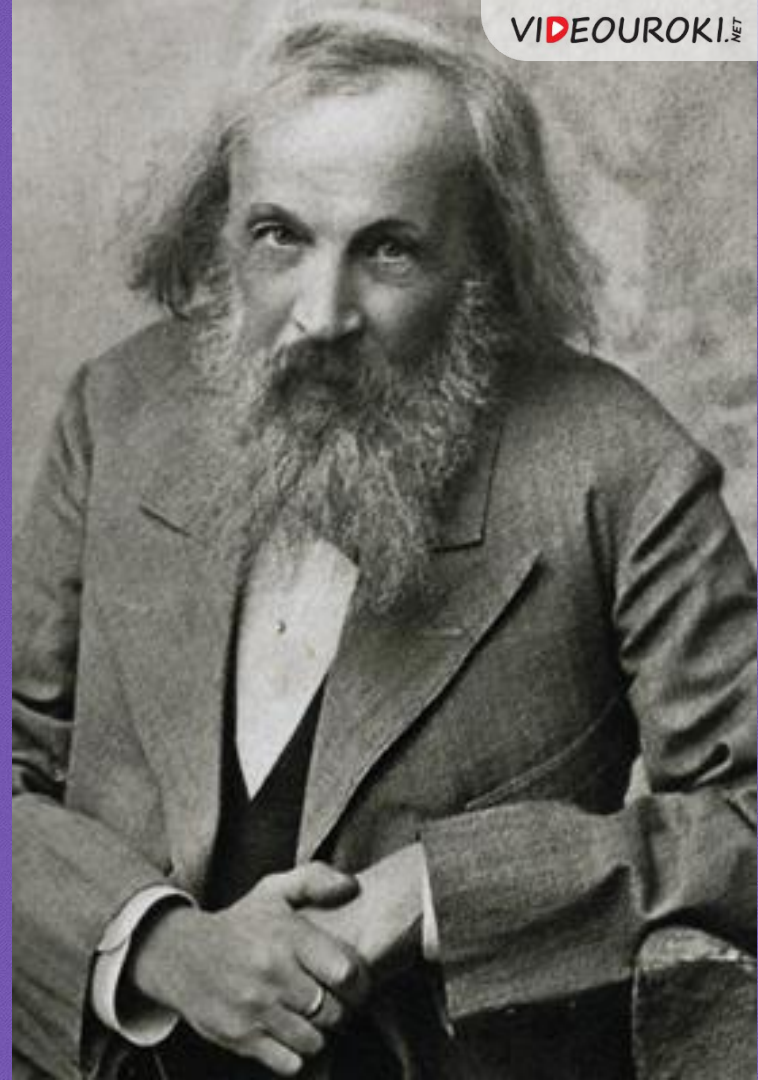


**При стирке изделия
из ВИСКОЗЫ
сильно садятся,
в мокром состоянии
теряют прочность.**

Менделеев Дмитрий Иванович

(1834–1907 гг.)

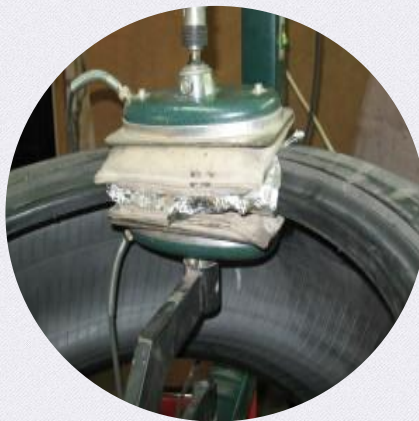
«Россия изобилует всякими растительными продуктами... Клетчатка не истощает почвы, для питания не пригодна... Если бы мы отбросы превратили в изделия из вискозы, то разбогатели бы побольше, чем от всей нашей торговли».



Применение вискозы



Искусственная кожа



Корды для
покрышек



Ткани

Применение вискозы



Чулочно-носочные
изделия

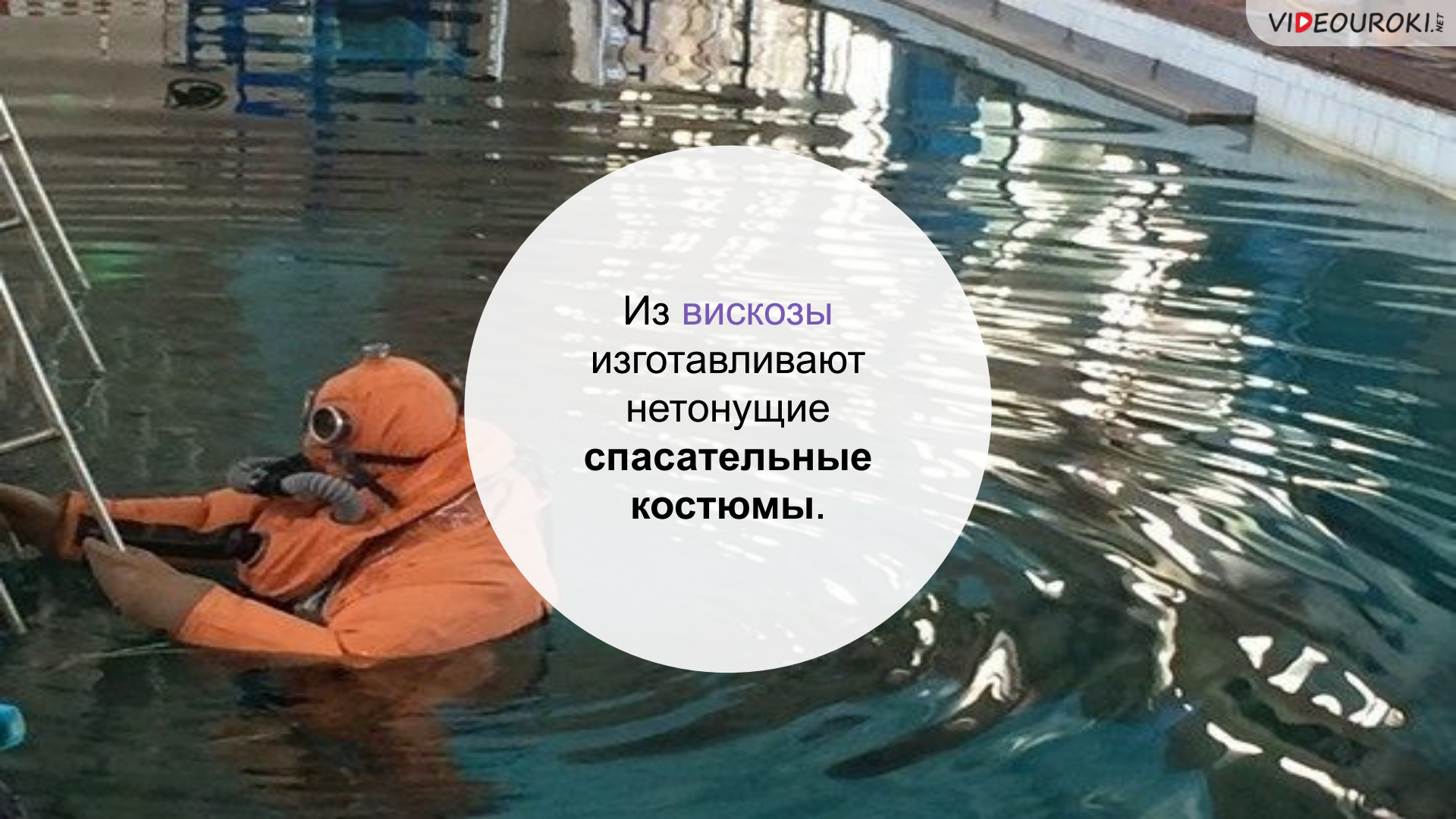


Текстильно-
галантерейные
изделия



Целлофан

Из **ВИСКОЗЫ**
изготавливают
ковры.

A diver wearing a bright orange dry suit is floating in a pool of water. The diver is holding onto a metal ladder on the left side of the frame. The water is dark blue and reflects light, creating ripples. In the background, there are some blue structures, possibly part of a building or a pool enclosure. A large white circle is overlaid on the center of the image, containing text.

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.