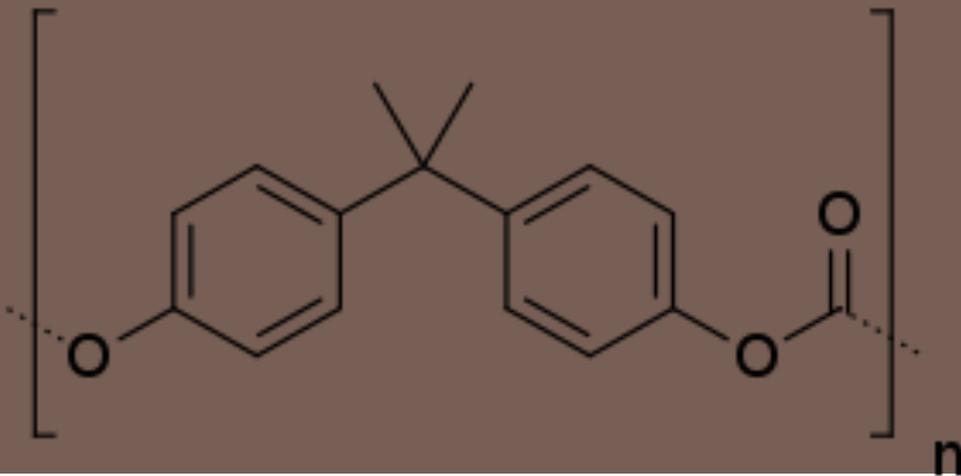


# СЕМИНАР

По дисциплине ОП 12. Строительные материалы  
«Современные строительные материалы»

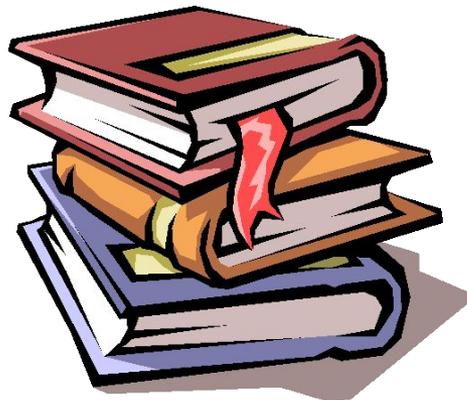
## ПОЛИКАРБОНАТЫ



Преподаватель Воронцова Е.С.

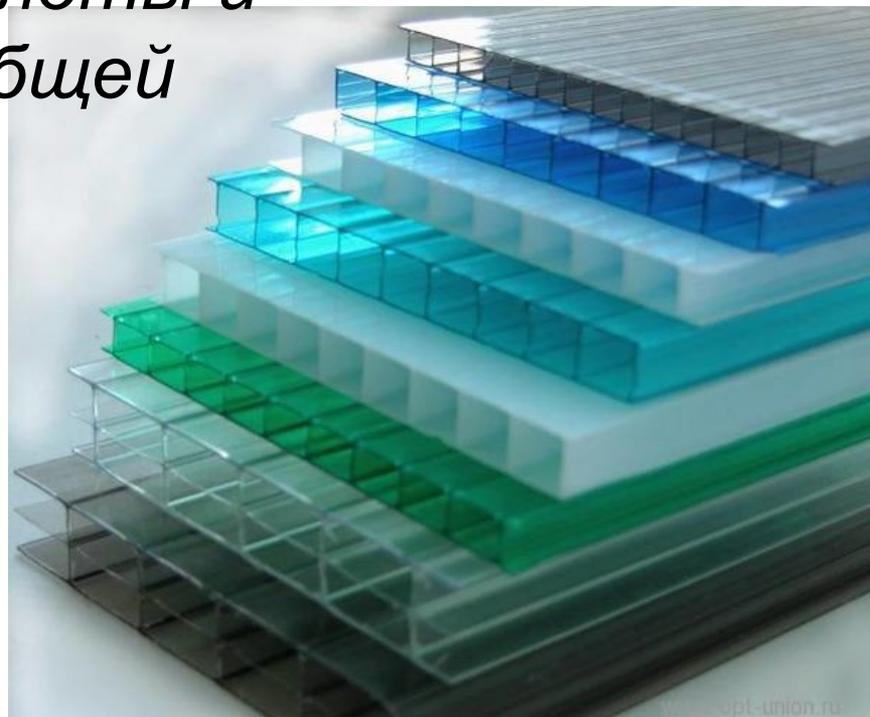
# Содержание:

- 1) *Что такое поликарбонаты*
- 2) *История возникновения*
- 3) *Применение*
- 4) *Мировое производство*
- 5) *Методы синтеза*



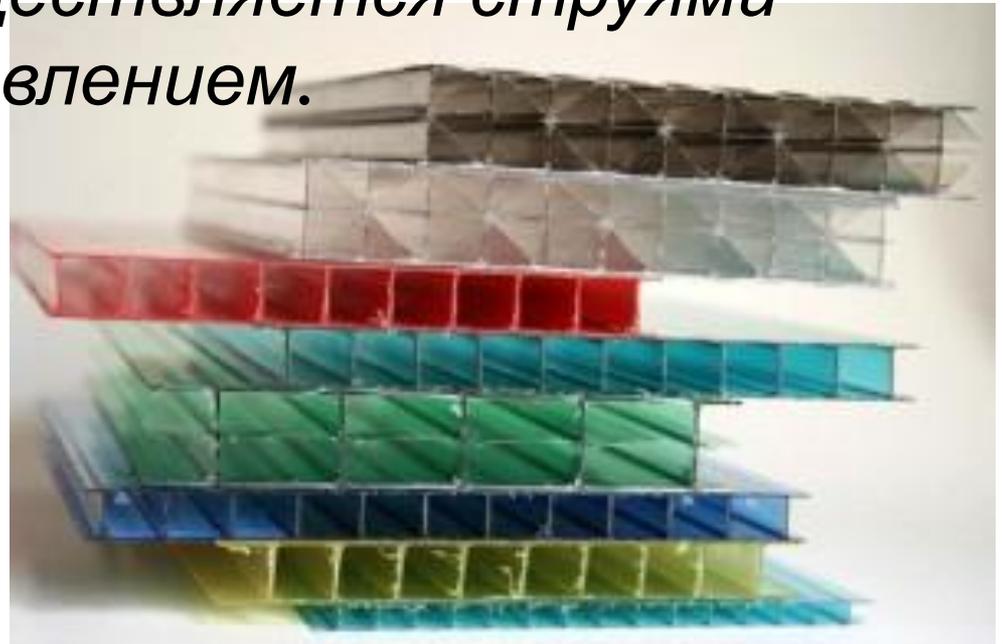
# Что такое поликарбонаты

- Поликарбонаты-группа термопластов, сложные полиэфиры угольной кислоты и двухатомных спиртов общей формулы  $(-O-R-O-CO-)_n$



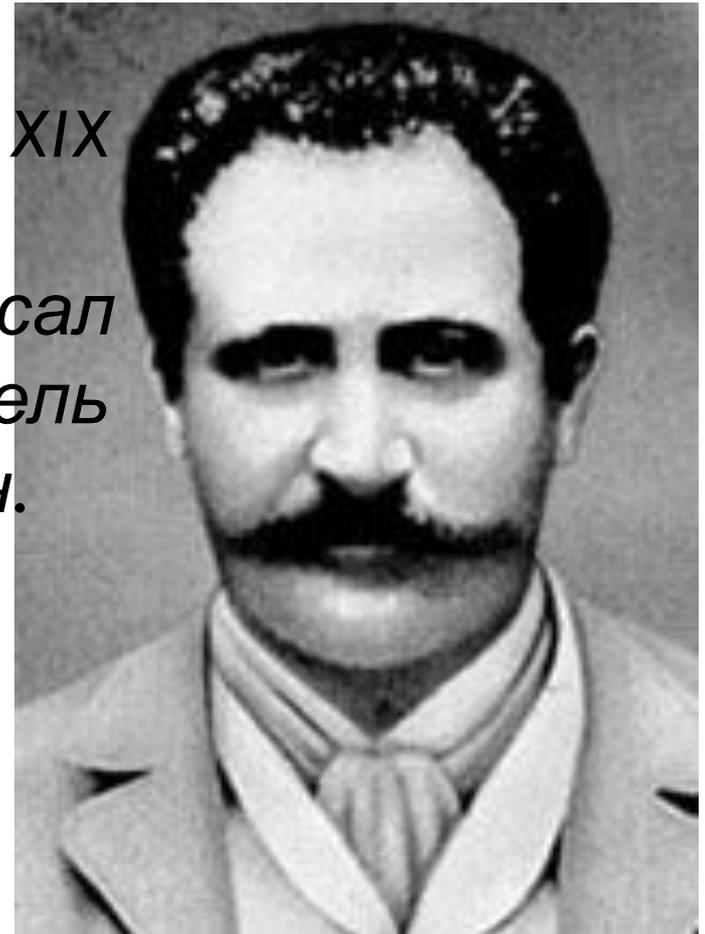
## **Научный факт:**

*несмотря на то, что изделия из поликарбоната являются достаточно прочными, в промышленных целях резка пластин поликарбоната осуществляется струями воды под высоким давлением.*



# История возникновения

- *Первые упоминания о продукте, подобном поликарбонату, появились в XIX веке. В 1898 году получение поликарбоната впервые описал немецкий химик, изобретатель новокаина, Альфред Айнхорн.*



*Но это было всего лишь  
вещество-поликарбонат. До  
появления сотового (или  
ячеистого) поликарбоната как  
листового материала оставалось  
еще  
долгих 20 лет.*



- В частности, большое внимание уделялось теплицам, позволяющим выращивать растения в микроклимате, созданном с помощью капельного орошения. Стекло для изготовления теплиц было дорого и непрочно, акрил не мог удерживать соответствующую температуру, а поликарбонат идеально для этого подходил.



# Применение

- *Благодаря сочетанию высоких механических и оптических качеств монолитный пластик также применяется в качестве материала при изготовлении линз, компакт-дисков, фар, компьютеров, очков и светотехнических изделий.*



- Благодаря **высокой прочности и ударной вязкости** (250—500 кДж/м<sup>2</sup>) применяются в качестве **конструкционных материалов** в различных отраслях промышленности, используются при изготовлении защитных шлемов для экстремальных дисциплин вело- и мотоспорта.



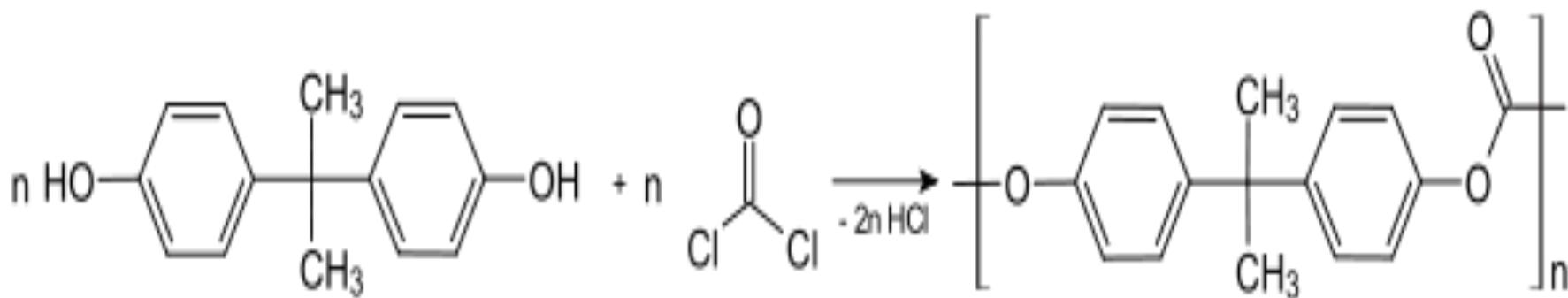
# Мировое производство

- Поликарбонаты являются крупнотоннажными продуктами органического синтеза, мировые производственные мощности в 2006 года составляли более 3 млн тонн в год.



# Методы синтеза

- Синтез поликарбоната на основе бисфенола А проводится двумя методами: методом фосгенирования бисфенола А и методом переэтерификации в расплаве диарилкарбонатов бисфенолом А.



- *Полученный расплав поликарбоната охлаждают и гранулируют. Недостатком метода является относительно небольшая молекулярная масса (до 50 КДа) получаемого полимера и его загрязнённость остатками катализатора и продуктов термодеструкции б*

<https://youtu.be/IBW2aABA178>



# Вопросы к аудитории

- 1) Как осуществляется резка пластин поликарбоната ?
- 2) Какова прочность поликарбоната и ударная вязкость?
- 3) Кто описал получение поликарбоната?



*Конец.*

*Спасибо за внимание.*