





























завдяки інтенсивним пошукам способів синтезу каучуку, які здійснили найвидатніші вчені багатьох країн: Г. Бушарда, У. Тілден, До Гаррієс, І. Л. Кондаков, С. В. Лебедєв тощо)



Г. Бушард

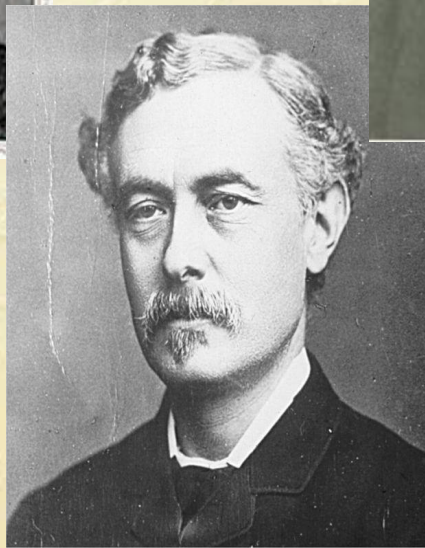
У. Тілден



С. В. Лебедєв



І. Л. Кондаков



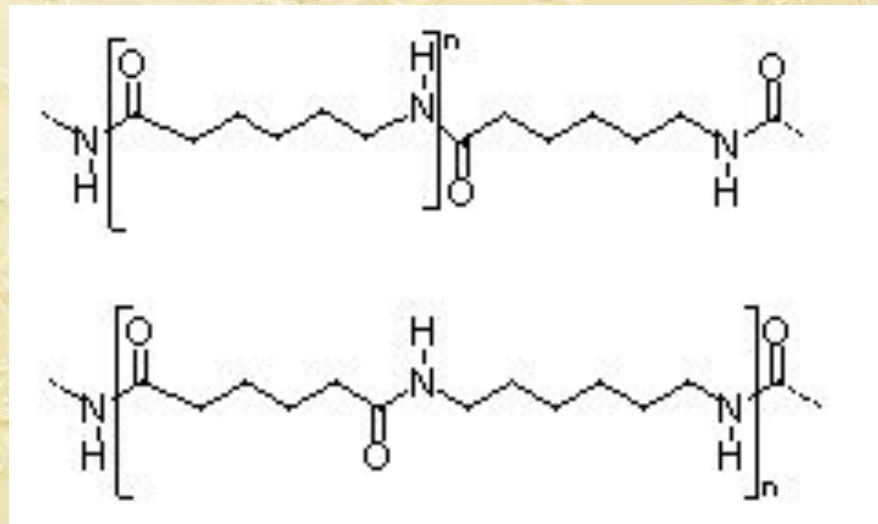
До Гаррієс



В 30-х роках було доведено існування вільного радикального зв'язку й іонного механізму полімеризації. Велика роль у формуванні уявлень про реакції поліконденсації відводиться роботам І. Корозерса.



І. Корозерс

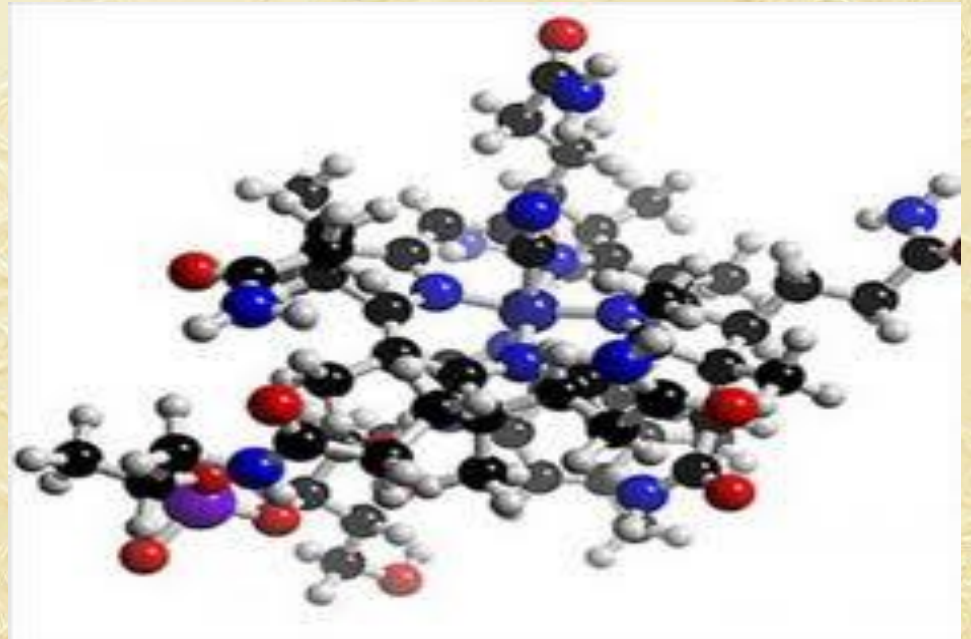


Поліконденсація

Автором принципово нового уявлення про полімери як про речовини, що складаються з макромолекул, часточок надзвичайно великої молекулярної маси, був Г. Штаудінгер. Перемога ідей цього вченого примусила науковий світ розглядати полімери як якісно новий об'єкт дослідження хімії і фізики.



**Г. Штаудінгер**



**Молекулярний склад полімерів**























# **Дослідження фізичних властивостей поліетилену**



- Випробуйте зразки поліетиленових виробів на дотик, пластичність, міцність, дію температури.
- Перелічіть фізичні властивості поліетилену.



# **«Дослідження хімічних властивостей поліетилену»**

- Шматочки поліетиленової плівки покладіть у пробірки з розчинами кислоти, лугу, калій перманганату та добре перемішайте.
- 1. Чи спостерігаються ознаки хімічних реакцій?
- 2. Зробіть висновки про хімічні властивості поліетилену

# Властивості поліетилену

Ознака	Фізичні властивості поліетилену
Агрегатний стан	Тверда речовина
Колір	Білого кольору, легко забарвлюється
На дотик	Масний на дотик (нагадує твердий парафін)
Міцність	Міцний (важко розірвати)
Розчинність у воді	Нерозчинний у воді
Температура плавлення	Легкоплавкий
Пластичність	Термопластичний
Електропровідність	Діелектрик
Характер горіння	Горить блакитним полум'ям
Дія кислот, основ, окисників	Стійкий до дії кислот, лугів, окисників (виняток $\text{HNO}_3$ конц. роз'їдає поліетилен)



# Поліетилен в сільському господарстві



\* Сьогодні можна говорити щонайменше про чотири основні напрямки використання полімерних матеріалів у сільському господарстві. І у вітчизняній і у світовій практиці перше місце належить плівкам.

**Завдяки застосуванню мульчуючої перфорованої плівки на полях врожайність деяких культур підвищується до 30%, а терміни дозрівання прискорюються на 10-14 днів.**

**Використання поліетиленової плівки для гідроізоляції створюваних водоймищ забезпечує істотне зниження утрат вологи, що запасасться.**



- Укриття плівкою сінажу, силосу, грубих кормів забезпечує їхнє краще збереження навіть у несприятливих погодних умовах.
- Але головна область використання плівкових полімерних матеріалів у сільському господарстві – це будівництво та експлуатація теплиць.







\* А скільки корисного поліетилен приніс на молочні ферми. З нього виготовляється різна тара: банки, відра, бочки, бідони, всілякі пристосування і апарати, наприклад доїльні, і пристосування для автоматичної подачі зерна в годівниці на птахофермах.

\* Труби з поліетилену виявилися кращими при перекачуванні молока. В даний час на великих молочних фермах використовуються металеві труби з нержавіючої сталі та алюмінію, але це дорого в порівнянні з поліетиленовими.

**\* Інша область широкого застосування полімерних матеріалів у сільському господарстві - меліорація. Тут і різноманітні форми труб і шлангів для поливу, особливо для самого прогресивних у даний час краплинного зрошення; тут і перфоровані пластмасові**











# Поліетилен в господарстві

- Поліетилен і його сополімери знаходять застосування в будівельній техніці, машинобудуванні, автомобілебудуванні, суднобудуванні та інших галузях.



Досить ефективно застосування в будівництві для виготовлення труб і санітарно-технічних виробів



Unipack.Ru

**З поліетилену можна виготовляти пакувальну тару для харчової, парфумерної та фармацевтичної промисловості - бутлі, флакони, тубики і контейнери. Поліетилен придатний для виготовлення труб, фітингів і іншої арматури. Поєднання красивого зовнішнього вигляду, міцності і легкості робить поліетилен придатним для виготовлення меблів, секційних універсальних полиць, книжкових шаф, цільноформованих стільців, крісел.**



\* Щодня ми використовуємо поліетиленові пакети, вже майже не помічаючи їх присутності. Ми не звертаємо на них уваги, і тільки тоді, коли одного разу не виявляємо під рукою, згадуємо, як вони необхідні. Для походу в магазин беремо найміцніший або об'ємний пакет, в гості - красивий, на виставку - презентабельний. Використання пакетів тісно пов'язане із зростанням побутової культури. Чим вище її рівень, тим більше ми думаємо про те, у що загорнути, як не забруднитися і ненасмітити, тим самим, збільшуючи споживання



**З поліетилену можуть бути виготовлені предмети домашнього вжитку, предмети санітарії та догляду за хворими, що вимагають стерилізації, іграшки, каблукі дамських туфель, ручки ножів, вилок, щіток, посудини з подвійними стінками для гарячих і холодних напоїв, різна кухонне начиння - тази,**



# Господарські товари















# Застосування поліетилену

Застосування поліетилену	Властивості поліетилену
Для ізоляції проводів	Не проводить електричний струм
Для виробництва плівок для теплиць, пакувальний матеріал	Не пропускає газу і воду, але пропускають світло і ультрафіолетове проміння
Виготовлення труб , деталей технічної апаратури	Хімічна стійкість
Виготовлення предметів побутового призначення (фляги, кухлі, пакети)	Легкість, не токсичність
Виготовлення броні, корпусів для лодок	Міцність



















# Гра «Цікавинки із торбинки»







