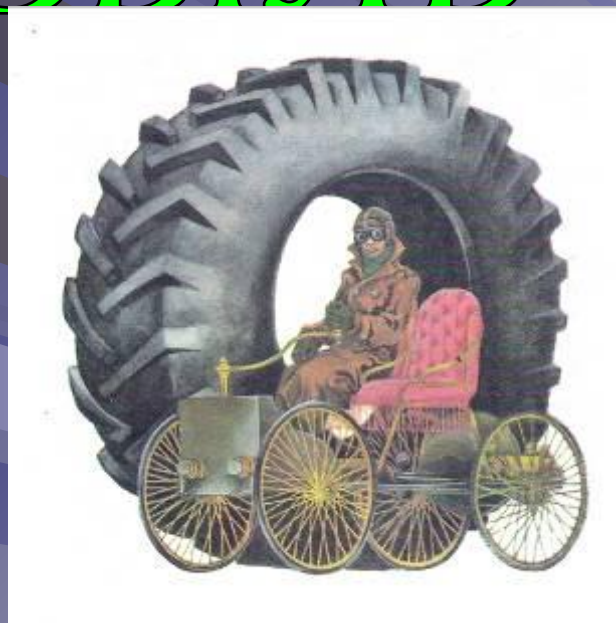


БЫЛЪ

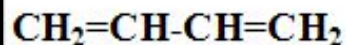


О КАУЧУКЕ

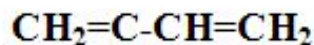
КЛАССИФИКАЦИЯ И СВОЙСТВА

КАУЧУКИ – ?

ДИЕНОВЫЕ – ?



БУТАДИЕН-1,3



CH₃ ИЗОПРЕН

ГЛАВНОЕ И СУЩЕСТВЕННОЕ
СВОЙСТВА, ПРИМЕНЕНИЕ – ?

КАУЧУКИ

ПРИРОДНЫЕ

НАТ. КАУЧУК (НК)

ГУТТАПЕРЧА

СИНТЕТИЧЕСКИЕ

↓ (СК) ↓

ОБЩЕГО ЗН.

СПЕЦ. ЗН.

СКИ

ХЛОРОПРЕН-Й

СКБ

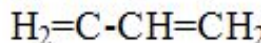
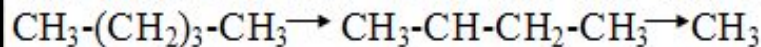
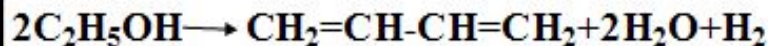
СИЛИКОНОВЫЙ

СКД

ПОЛИУРЕТАН-Й

СКС

СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ДИЕНОВЫХ:



Задание № 1.

Лабораторный опыт.

В пробирку с раствором перманганата калия прилейте раствор каучука в бензине, закройте пробирку пробкой, встряхните несколько раз. Как изменилась окраска раствора? Сделайте вывод о характере каучука как полимера.

Задание № 2.

Работа со справочной таблицей.

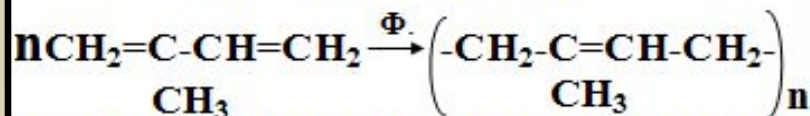
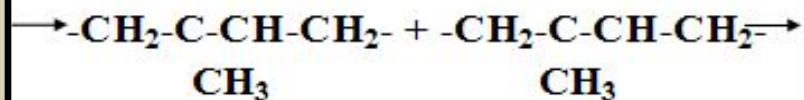
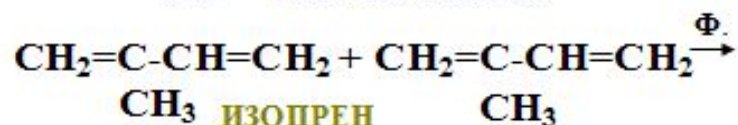
Распределите указанные в таблице виды каучуков на каучуки общего и специального назначения, выпишите особые свойства каучуков.

НАТУРАЛЬНЫЙ КАУЧУК

НК – ? РАСПРОСТРАНЕНИЕ В ПРИРОДЕ –
ЛАТЕКС КАУЧУКОНОСОВ

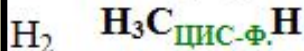
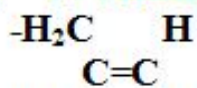
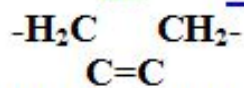
$(C_5H_8)_n$ – ПОЛИИЗОПРЕН

Mr = 150000-500000



ЧЕМ ОБУСЛОВЛЕНА ЭЛАСТИЧНОСТЬ

НК КАУЧУКА? ГУТТАПЕРЧА



Задание № 3. Лабораторный опыт.

Получите каучук из латекса путем его коагуляции; для этого к латексу прилейте 2 – 3 капли раствора кислоты.

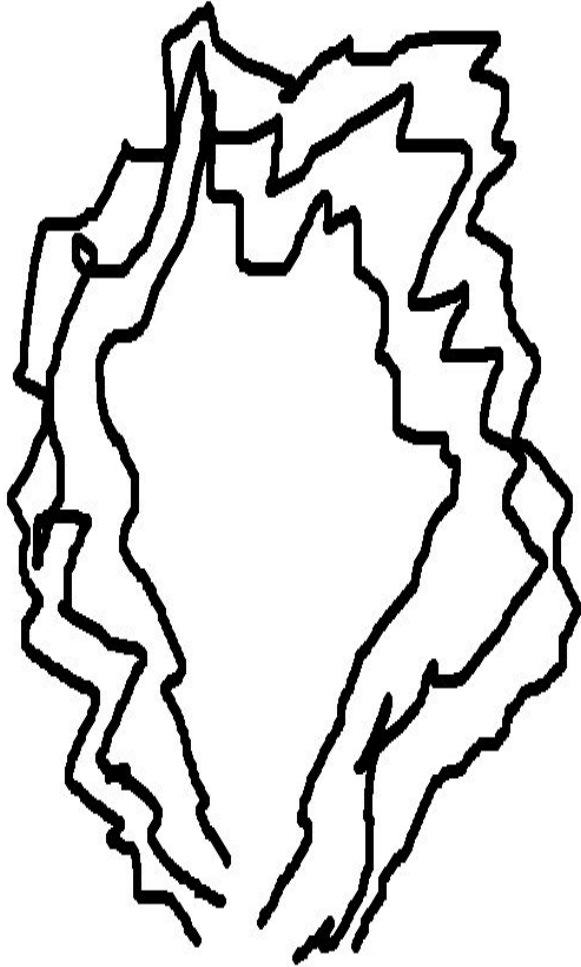
Задание № 4. Лабораторный опыт.

Пробирку с измельченным натуральным каучуком закройте пробкой с газоотводной трубкой, закрепите в лапке штатива так, чтобы дно располагалось выше отверстия. Конец газоотводной трубки опустите в пробирку с бромной водой. Нагрейте каучук до полного разложения. Как изменилась окраска раствора? Сделайте вывод о характере мономера каучука.

Задание № 5. Задача.

Определите количественный состав структурного звена натурального каучука, если при сжигании 6,8 г его образуется 22 г углекислого газа и 7,2 г воды.

ФОРМА МАКРОМОЛЕКУЛ КАУЧУКА



**Макромолекулы
сильно изогнуты,
могут быть
свернуты в клубки**

**«ВЫСШИЙ СОВЕТ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СССР**

**в целях поощрения работ в области получения
искусственного каучука**

**ОБЪЯВЛЯЕТ КОНКУРС
НА НАИЛУЧШИЙ СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ
ИСКУССТВЕН. КАУЧУКА**

**За наилучший способ, отвечающий условиям
конкурса, будут присуждены**

ДВЕ ПРЕМИИ

1-ая в сумме... 100 000 (ста тысяч) рублей.

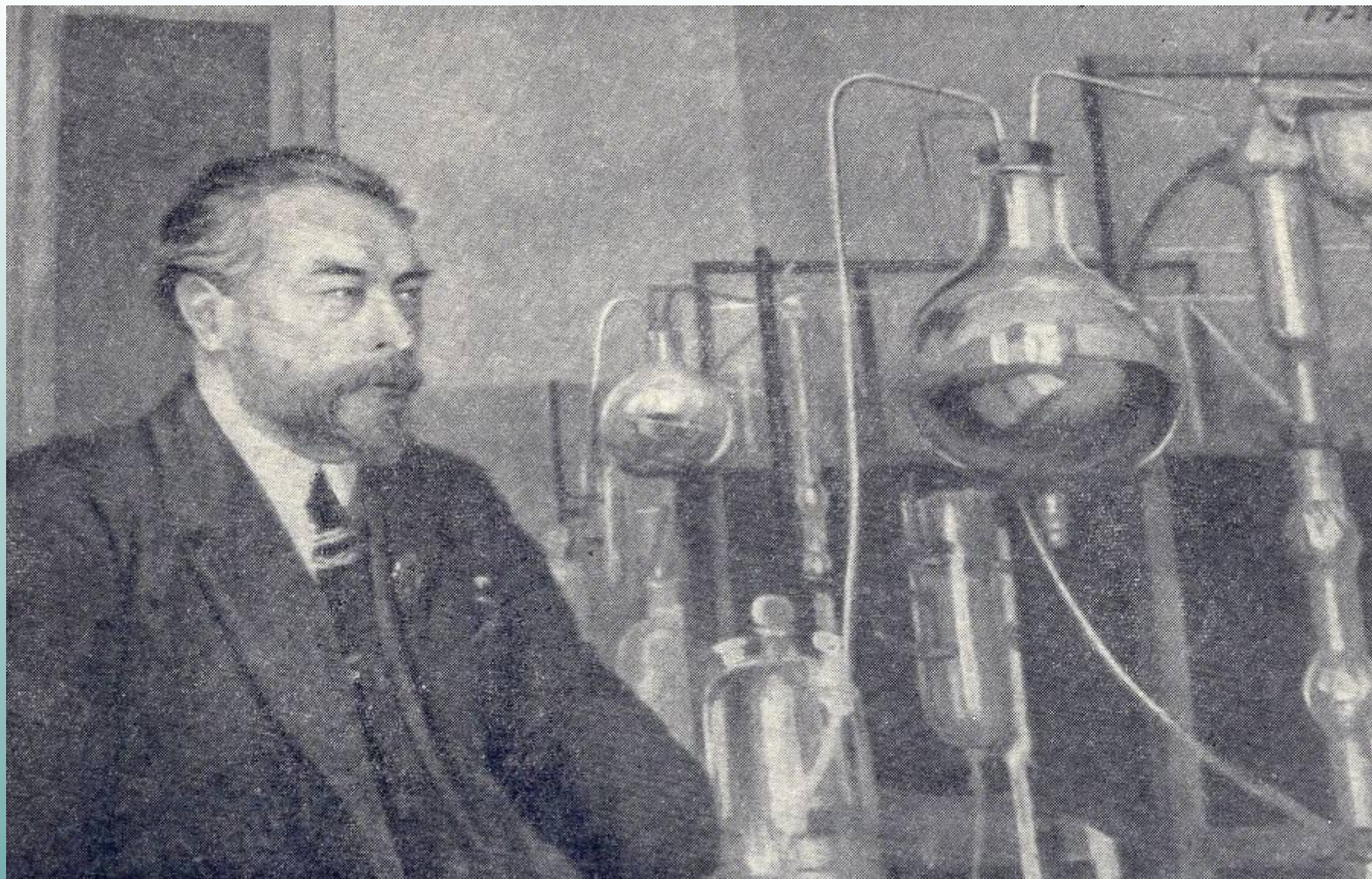
2-ая —»—... 50 000 (пятидесяти тысяч) рублей

**СРОК представления подробного описания
способа получения искусственного каучука и
образчика получаемого каучука, весом НЕ менее
2-х килограммов**

НЕ ПОЗДНЕЕ 1 ЯНВАРЯ 1928 ГОДА.

**Подробные условия конкурса можно получать
в Научно-Техническом Отделе ВСНХ СССР в
Москве, ул. 1-го мая (Мясницкая, д. 1 в комн.7).**

ПРЕЗИДИУМ ВСНХ»



С. В. Лебедев

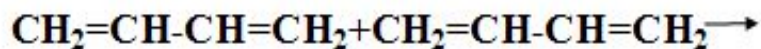


**Первые
экспериментальные
партии
бутадиенового
каучука
в лаборатории
С.В. Лебедева
получали в бутылках
из-под лимонада**

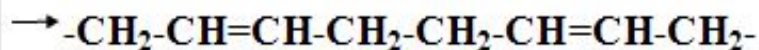
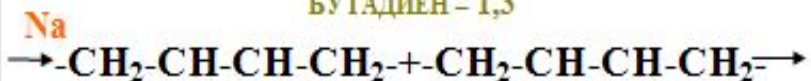
СИНТЕТИЧЕСКИЕ КАУЧУКИ

СК – ?

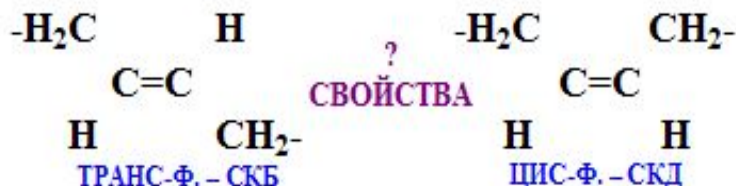
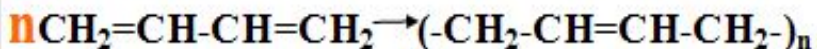
1. СКБ С.В. Лебедев 1927, 1932 г.



БУТАДИЕН - 1,3



ПОЛИБУТАДИЕН - СКБ



2. СКИ НЕРЕГУЛЯРНОГО СТР-Я
СКИ СТЕРЕОРЕГУЛЯРНОГО СТР-Я
1950 г.

КАТАЛИЗАТОРЫ: $\text{Al}(\text{C}_2\text{H}_5)_3$, TiCl_4

Задание № 6.

Лабораторный опыт.

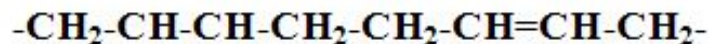
Сравните свойства бутадиенового и дивинилового каучуков. Растяните выданные образцы каучуков, определите, какой из них обладает большей эластичностью, т.е. быстрее возвращается в прежнее состояние.

СВОЙСТВА, СТРОЕНИЕ РЕЗИНЫ

РЕЗИНА –
ВУЛКАНИЗИРОВАННЫЙ КАУЧУК
ВУЛКАНИЗАЦИЯ – ?

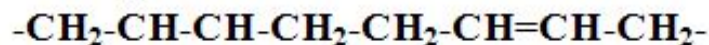
КОМПОНЕНТЫ:
НАПОЛНИТЕЛИ, ПЛАСТИФИКАТОРЫ,
КРАСИТЕЛИ, АНТИСТАРИТЕЛИ

КАУЧУК	РЕЗИНА
ЭЛАСТИЧНОСТЬ	
ПРОЧНОСТЬ	
ЖАРОПРОЧНОСТЬ	
ХОЛОДОСТОЙКОСТЬ	
РАСТВОР-ТЬ В ОРГ. РАСТВ-ЛЯХ	



S

S



РЕЗИНА – ПОЛИМЕР ПРОСТРАНСТВ. СТ-РЫ

Задание № 7.

Лабораторный опыт.

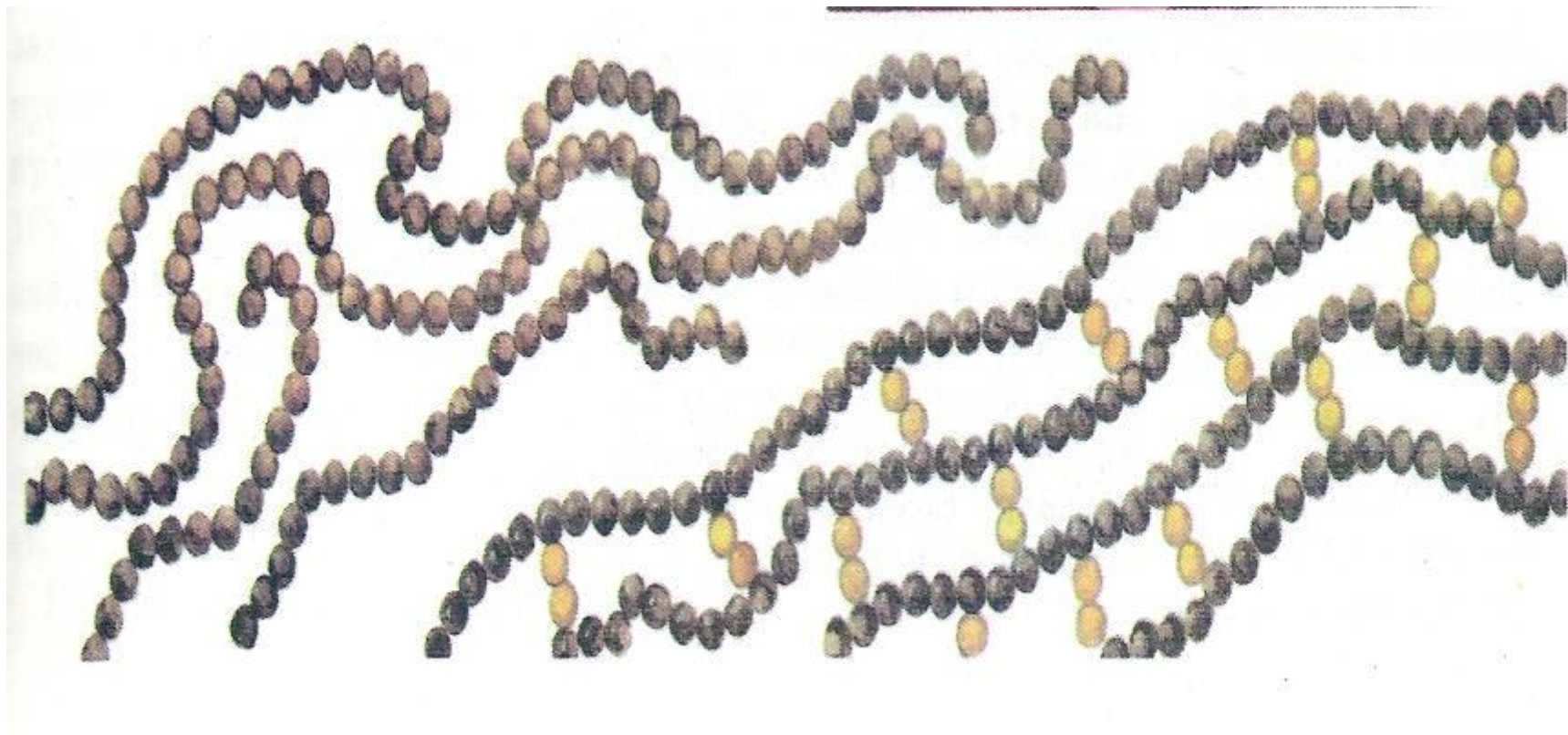
Сравните свойства синтетического
изопренового каучука (СКИ) и
резины:

а) растяните выданные образцы
каучуков и резины, определите, что
эластичнее;

б) определите прочность каучука и
резины на разрыв, что прочнее?

в) какие изменения произошли с
каучуком и резиной после
помещения их бензин на несколько
дней?

СТРОЕНИЕ КАУЧУКА



СТРОЕНИЕ РЕЗИНЫ

«Растительные каучуки, независимо от того, из какого каучуконоса они получены, по существу представляют один и тот же изопреновый каучук. Поэтому, будучи носителями определенной шкалы свойств, они не могут дать промышленности широкого разнообразия свойств. Синтез каучуков – источник бесконечного разнообразия. А так как каждый новый каучук является носителем своей оригинальной шкалы свойств, то резиновая промышленность... получит недостающую ей широкую свободу в выборе нужных свойств.

С.В. Лебедев