

Қазақстан Республикасының Білім және Ғылым министрлігі  
М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті

Жаратылыстану – география факультеті  
«Химия» кафедрасы

Тақырыбы: «Кумарон – индендық полимерлер»

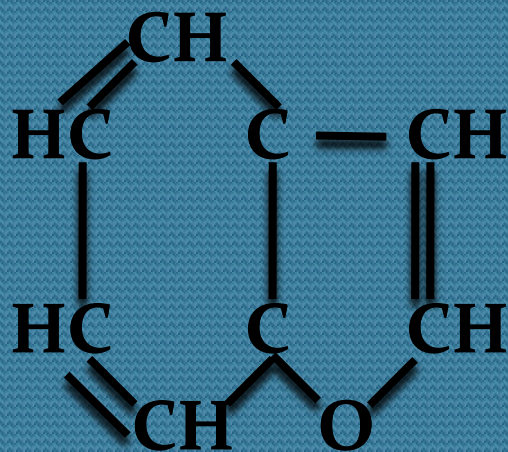
Мамандығы 5В011200

Орындаған: 01401 студенті Мэлсова А.М

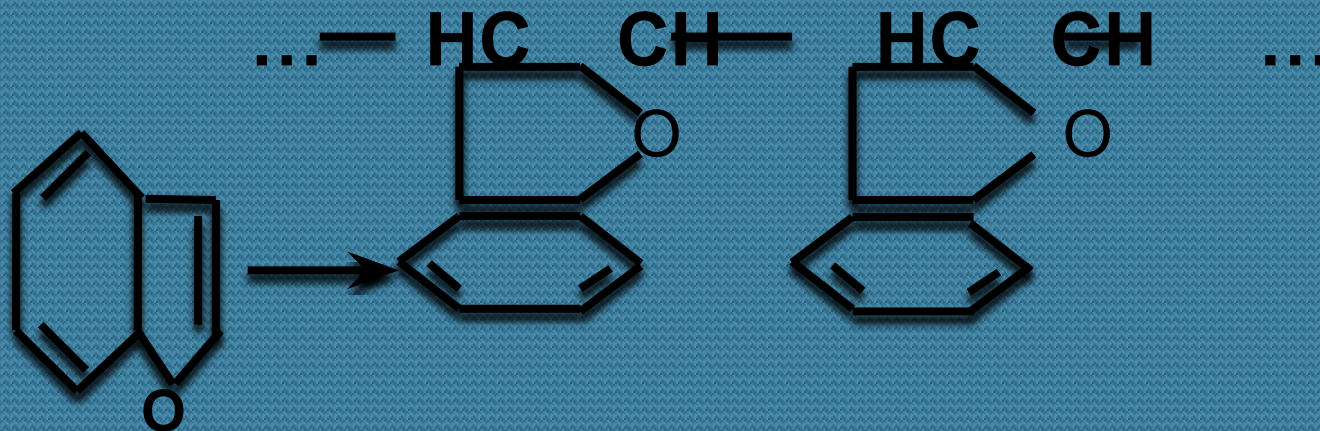
Тексерген: оқытушы, магистр Мендығалиева А.Е

Орал 2017

Кумарон (бензофуран) – түссіз, майлы сұйықтық, қайнау температурасы 173-175°C, тығыздығы 1080 кг/м, молекулалық салмағы 118,13. Су мен сілтілерде ерімейтін, органикалық еріткіштерде еритін, оның иісі хош иіс тәрізді болады. Төмендегідей оның химиялық формуласы құралады  $C_8H_6O$ :



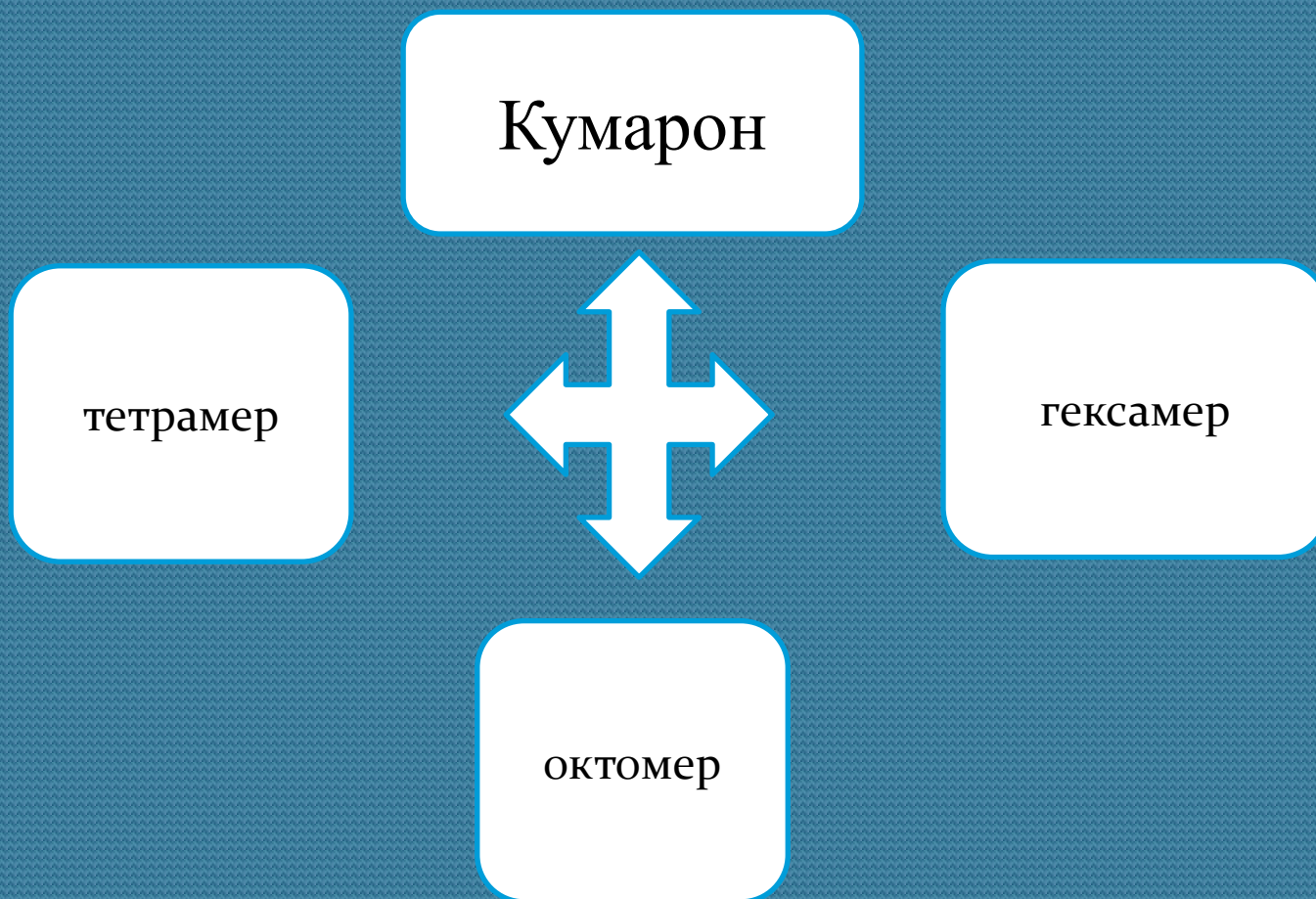
Кумарон концентрлі күкірт қышқылының әсерінен кумарон шайырлары оңай полимерленеді. Кумарон полимерлерінің схемасы:



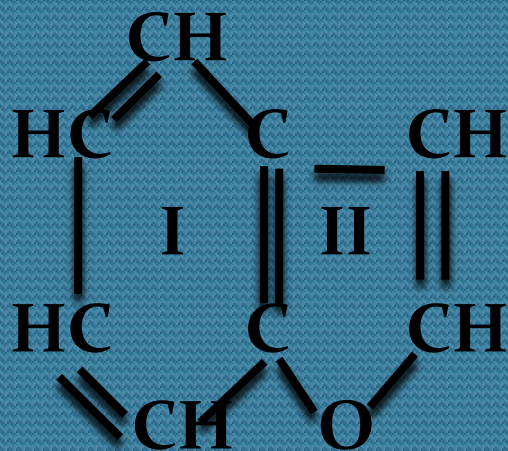
Кумарон

Поликумарон

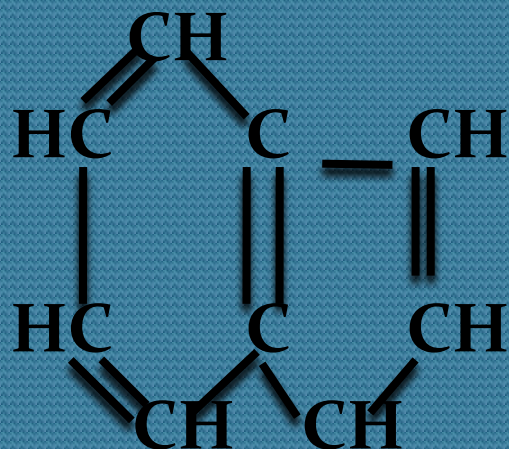
Катализатор қатысында кумарон полимерленеді:



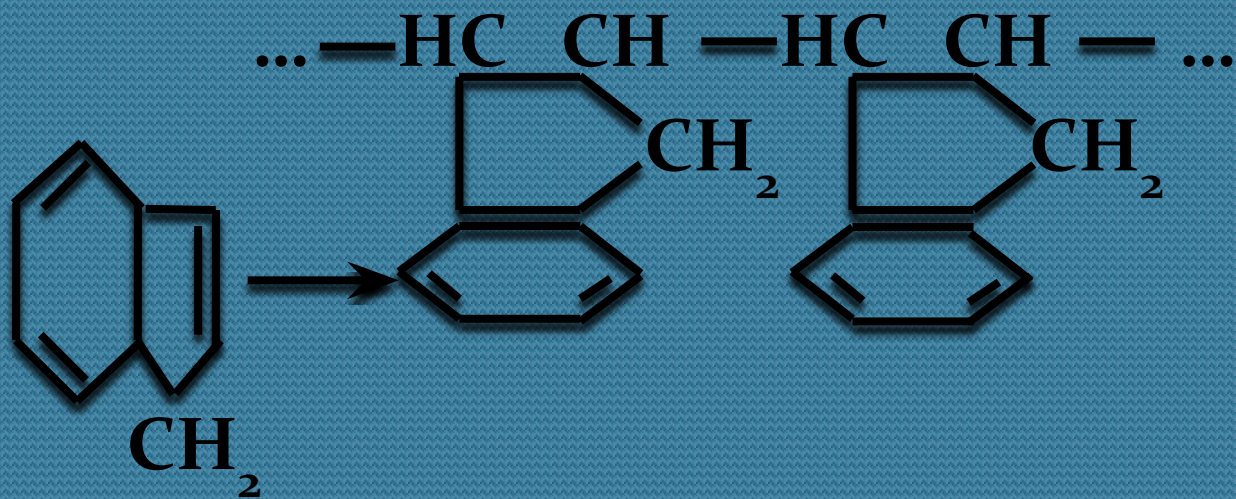
Сондай-ақ инден ( $C_9H_8$ ) мен кумарон екі балқытылған сақиналы гетероциклді, бензол (I) және циклопентадиен (II) тұратын қосылыс.



Инден – түссіз сұйықтық қайнау температурасы  $182,4^{\circ}\text{C}$ , тығыздығы  $1006 \text{ кг/м}$ . Ол суда ерімейтін, органикалық еріткіштерде еритін қосылыс. Ауада, бөлме температурасында тез тотығып полимерленеді.



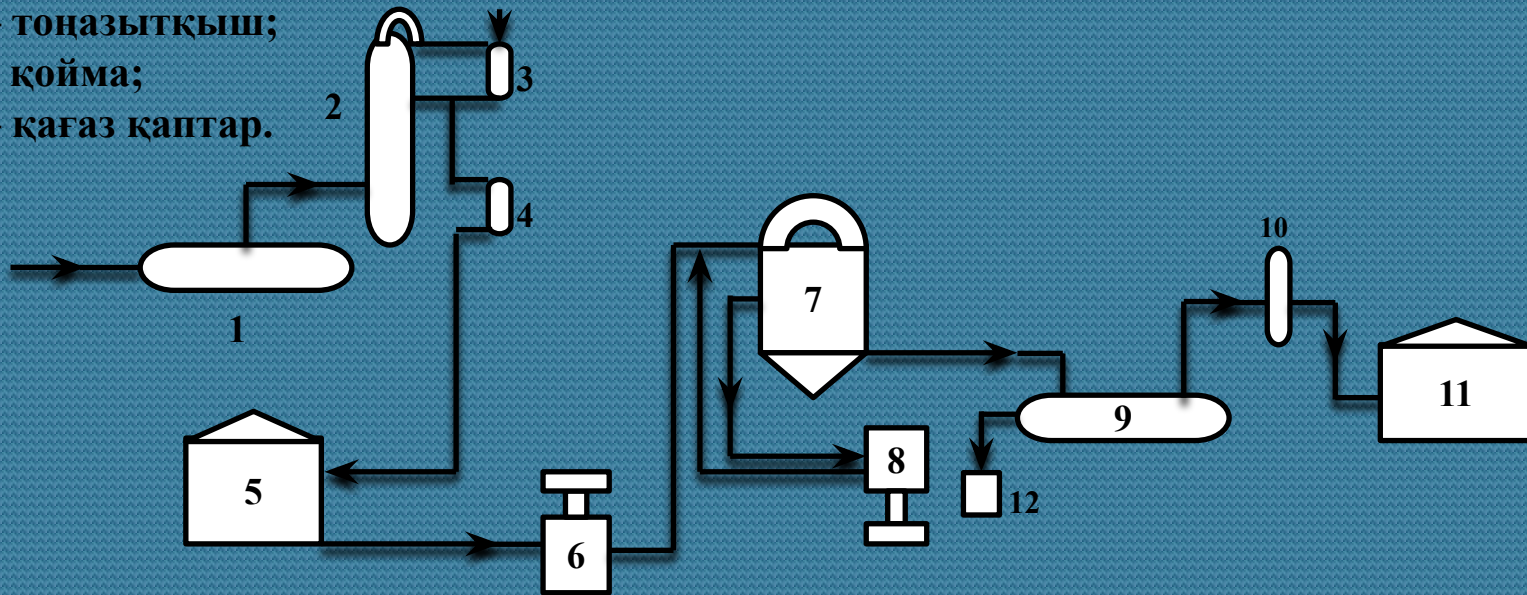
# Инден полимерленудің схемасы



Инден

Полинден

- 1 – текше буландырғыш жылу айыру қондырғысыөнімдерінің;
- 2 – бірінші дистилляцияндық колона ;
- 3 – өтетін рефлюкс;
- 4 – тоңазытқыш;
- 5 – қойма;
- 6 – сорғы ;
- 7 – фракциялық аппарат;
- 8 – циркуляцияндық сорғы;
- 9 – текшені аршу буландырғыш конденсатын гравитациялық ағындары;
- 10 – тоңазытқыш;
- 11 – қойма;
- 12 – қағаз қаптар.



Пиролиз өнімдерінің кумарон – индендық полимерлер схемасы



## Кумарон – индендық полимерлердің негізгі қасиеттері

Аты	Иода бояғыш ауқымдылығы мг ден 100мм дейін		
	100 дейін	100-1820	1820 жоғары
Қышқылдық және сілтілік % HCl және NaOH	0,008	0,008	0,05
Күлділік	0,15	1,0	1,5
Ылғалдылық мазмұны	0,4	0,4	0,4

Назарларыңызға рахмет