

**Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті**  
**Химия және химиялық технология факультеті**

**ЭМУЛЬСИЯЛАРДЫҢ  
ТҰРАҚТЫЛЫҒЫНА  
ПОЛИЭТИЛЕНГЛИКОЛЬ-БАЗ  
КОМПОЗИЦИЯЛАРЫНЫҢ ӘСЕРІ**

**Ғылыми жетекшісі: х.ғ.к., доцент Есимова О.А**  
**Орындаған: Турсынбекова П.А**

6M060600 – «Химия»

# ЖҰМЫСТЫҢ МАҚСАТЫ

Суда еритін полимерлерді пайдалана отырып, беттік-активті заттың эмульгаторын алу және олардың көмегімен эмульсияларды тұрақтандыру.

# ЖҰМЫСТЫҢ МІНДЕТТЕРІ

- диссертациялық жұмыстың тақырыбына сай эмульсиялардың қасиеттері туралы әдеби шолу жасау.
- фазалардың әр түрлі көлемдік қатынасында май/су эмульсияларын алу.
- әр түрлі массадағы полиэтиленгликоль, беттік активті заттар және олардың ассоциаттары ерітінділерінің эмульсиялардың тұрақтылығына әсерін зерттеу.

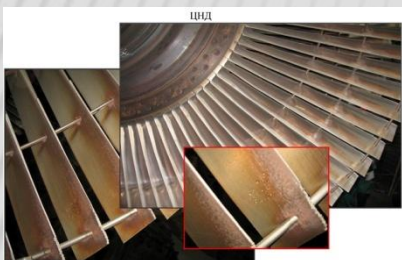
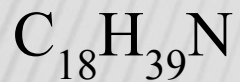
# ЗЕРТТЕУ ТАҚЫРЫБЫНЫҢ ӨЗЕКТІЛІГІ

Қазіргі кезде коллоидтық химияның маңызды мәселелері – дисперсті жүйелердің тұрақтылығы болып табылады. Эмульсия, суспензия, т.б. дисперсті жүйелер тұрақсыз болып келеді. Эмульсияның тұрақтануы мен тұрақсыздандыру мәселесі коллоидтық химияның тапсырмалар қатарында негізгі орын алады. Бұл өндірісте, күнделікті тұрмыста кең қолданылуымен байланысты. Атап айтсақ, косметикалық кремдер.

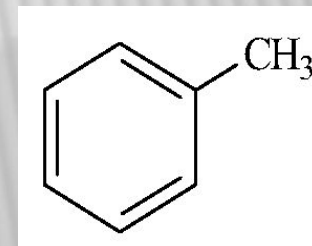
Практикада қолданылатын эмульгаторлар қажетті физико-химиялық қасиеттерінің комплексін қамтамасыз ететін бірнеше компоненттердің қоспасы болып табылады.

# ЗЕРТТЕУ НЫСАНДАРЫ

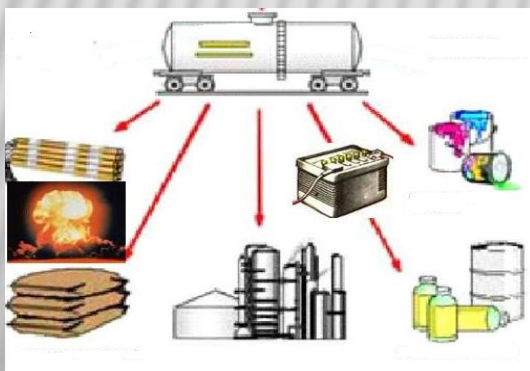
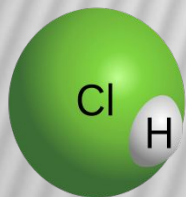
## Октадециламин



## Толуол



## Тұз қышқылы

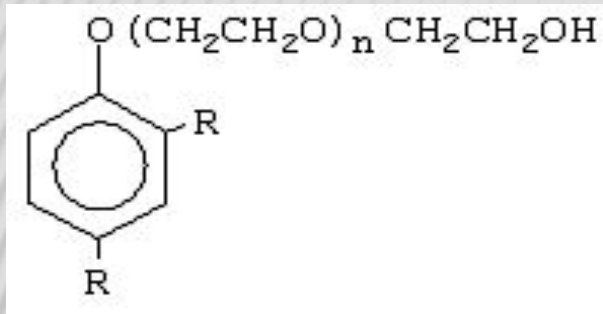


## Вазелин майы

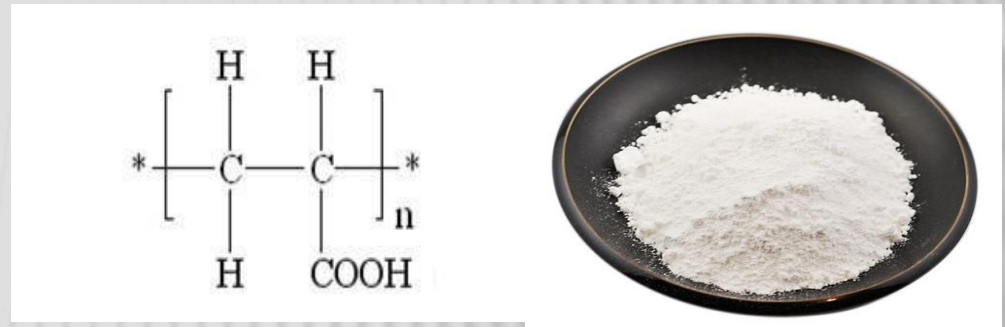


# ЗЕРТТЕУ НЫСАНДАРЫ

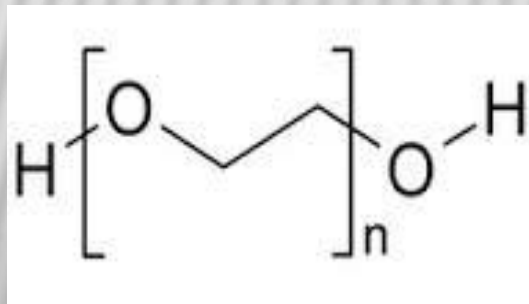
Ионогенді емес БАЗ- ОП – 10



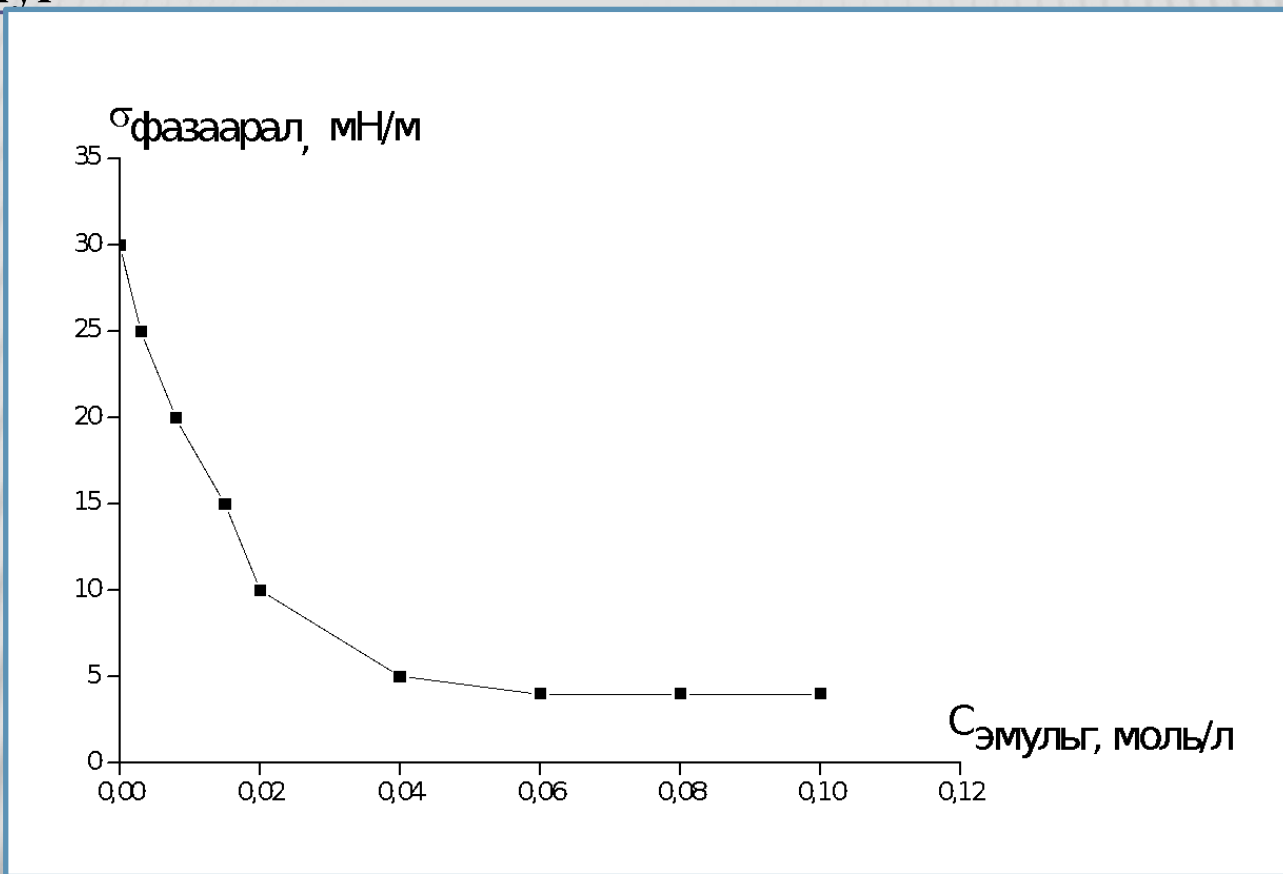
ПАҚ



Полиэтиленгликоль

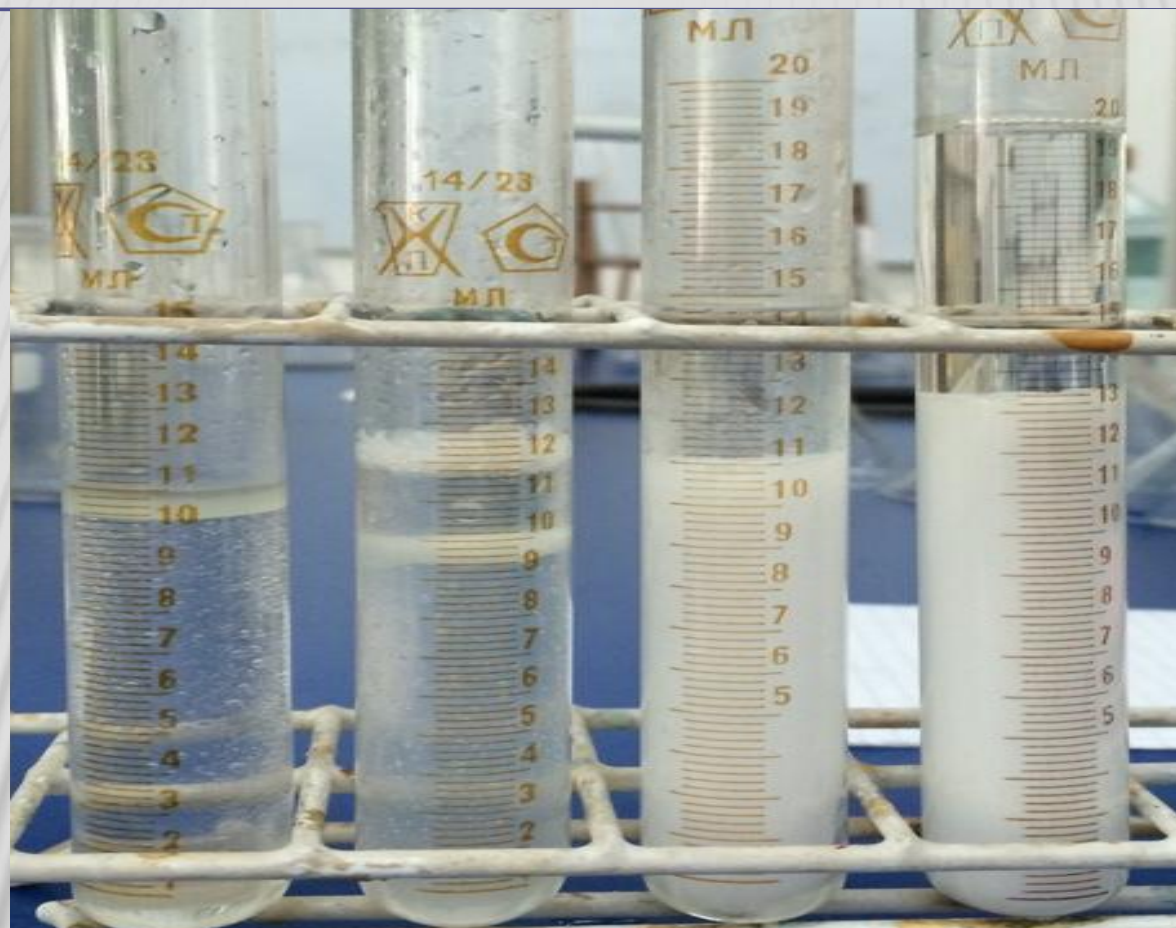


# Октадециламин толуолды ерітіндісі/тұз қышқылының сулы ерітіндісінің бөліну шекарасындағы фазааралық беттік керілуі



Сурет 1 – Октадециламиннің толуолды ерітіндісі/тұз қышқылының сулы ерітінділерінің фазалар бөліну жерінің шекарасындағы фазааралық беттік керілу.  $T=20^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau=20$  с.

## май/су эмульсиясы



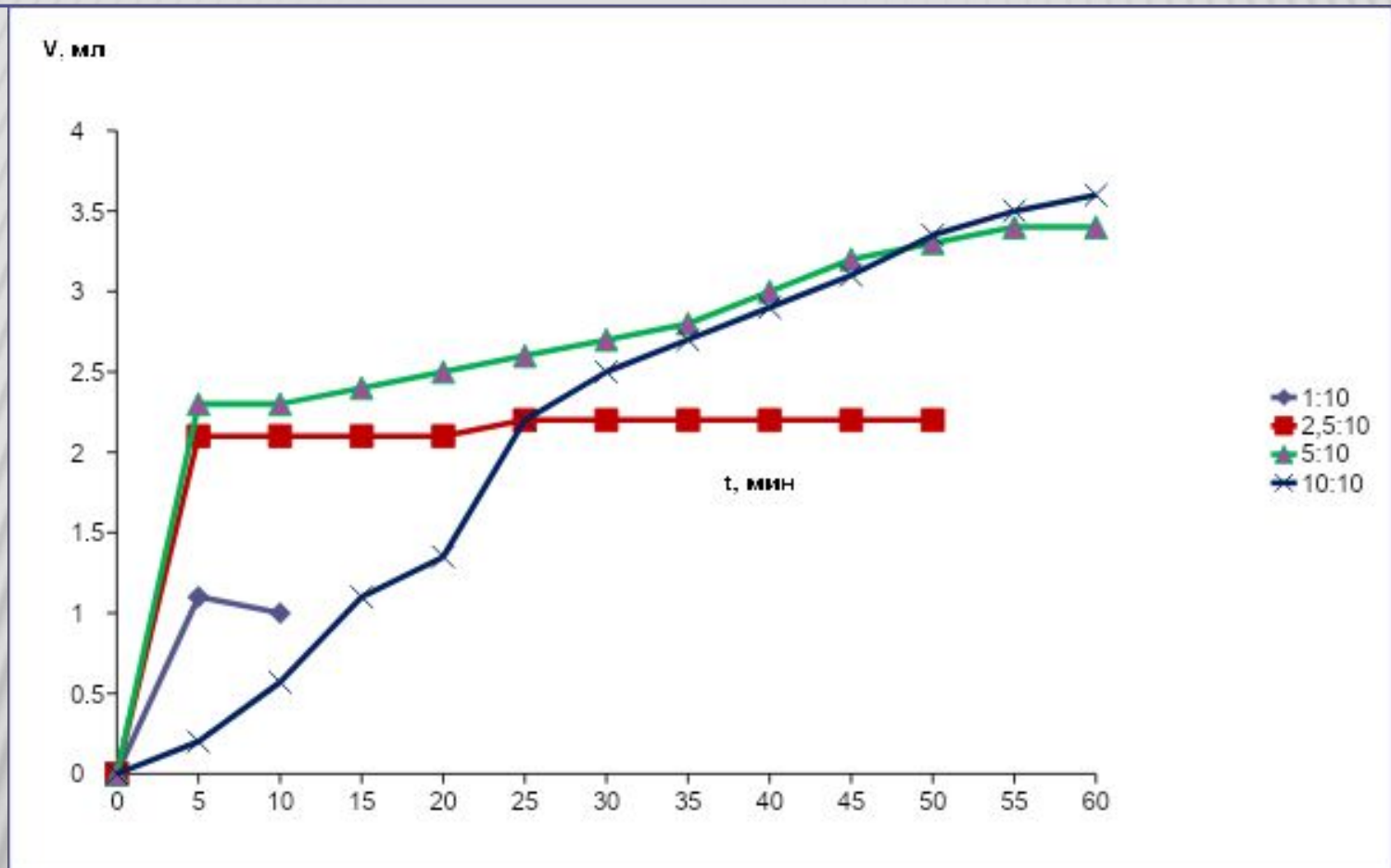
0,1%

0,25%

0,5%

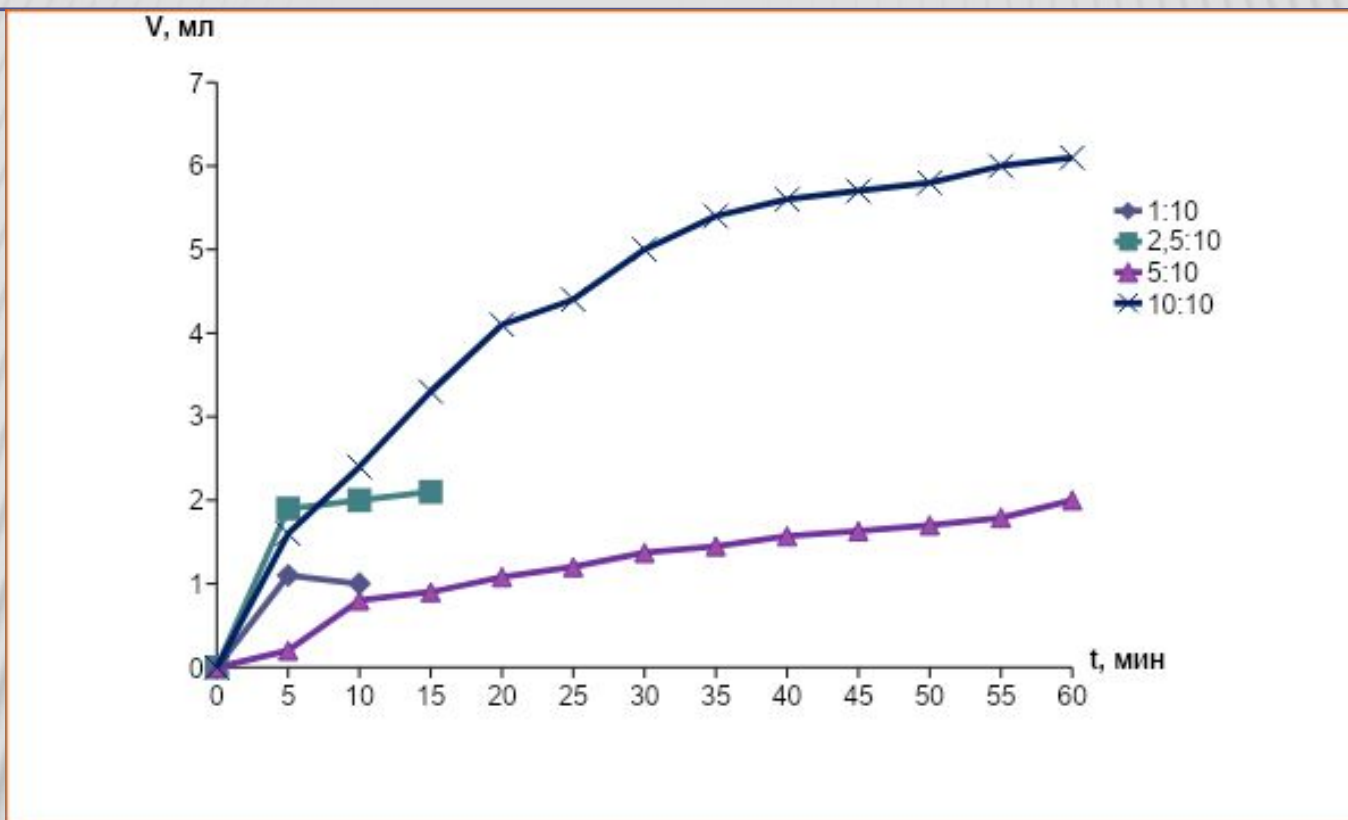
1%

Сурет 2 – Октадециламин-толуол/НСl-су эмульсиялары

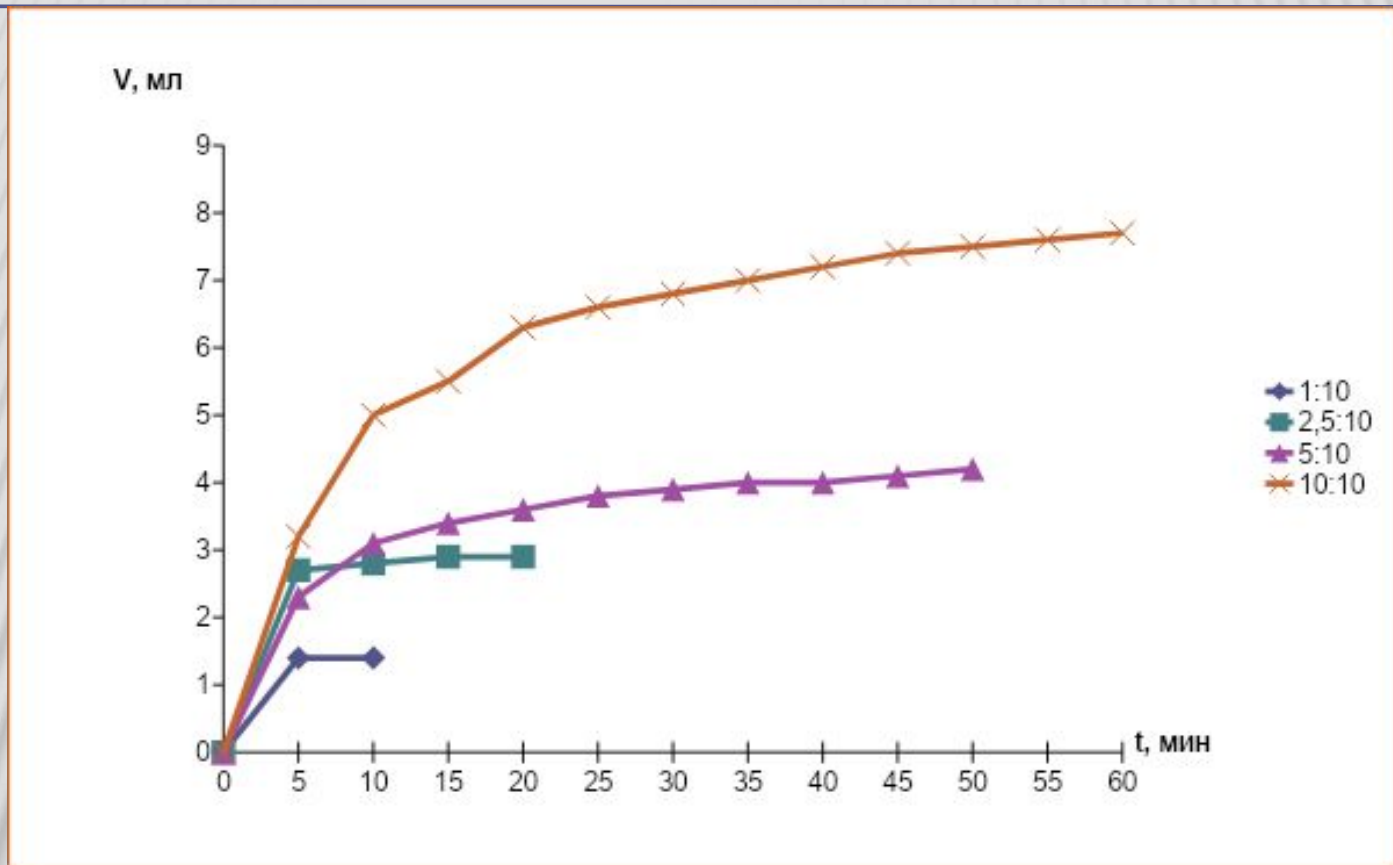


Сурет 3 – Октадециламиннің 1% толуолдағы ерітіндісі мен HCl -дың 0,5 н судағы ерітінділерінен алынған эмульсияның уақытқа байланысты бұзылу кинетикалары.

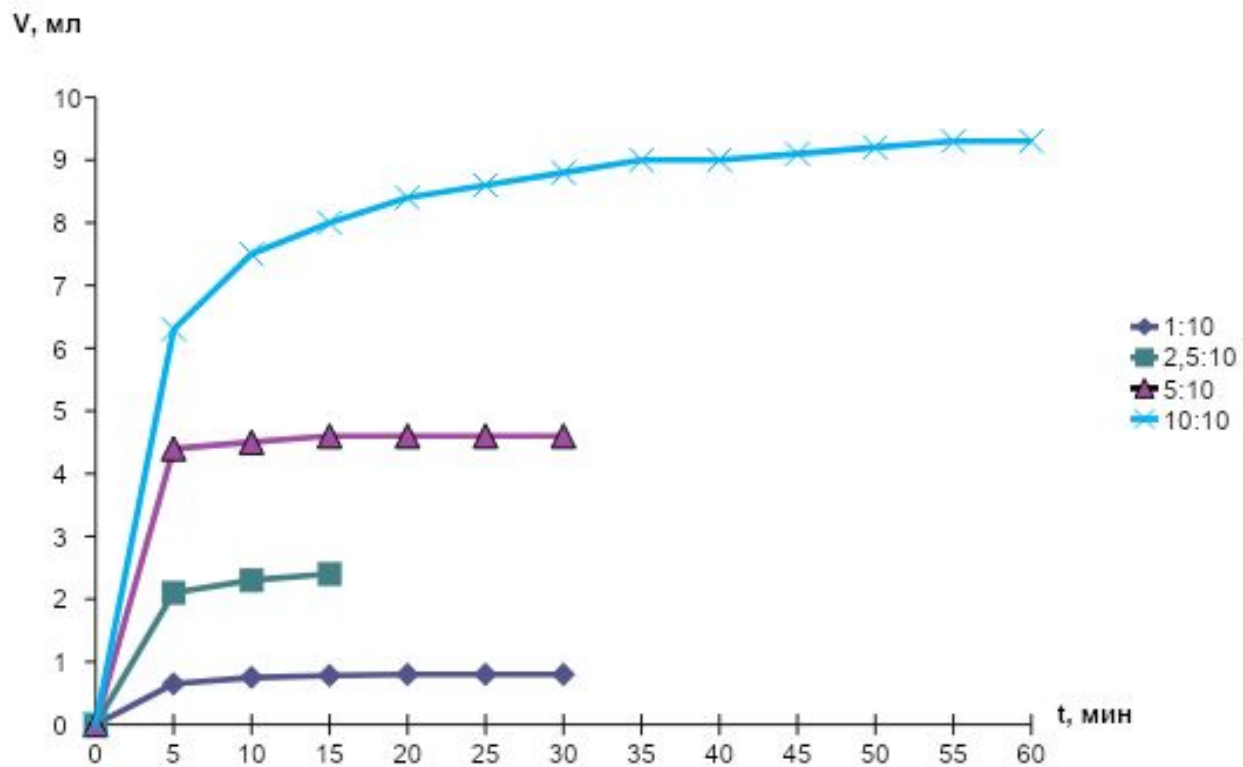




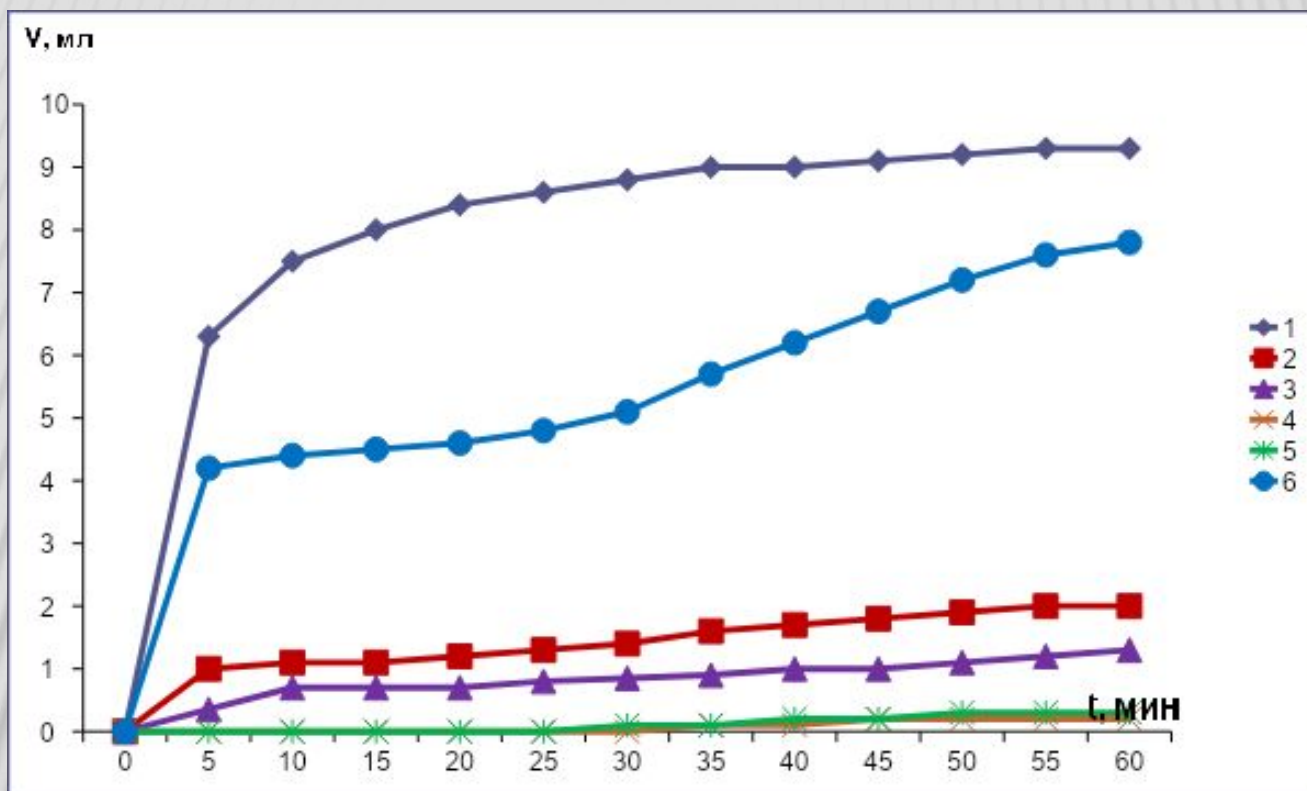
Сурет 4 – Октадециламиннің 0,5% толуолдағы ерітіндісі мен HCl - дың 0,5 н судағы ерітінділерінен алынған эмульсияның уақытқа байланысты бұзылу кинетикалары.



Сурет 5 – Октадециламиннің 0,25% толуолдағы ерітіндісі мен HCl -дың 0,5 н судағы ерітінділерінен алынған эмульсияның уақытқа байланысты бұзылу кинетикалары.



Сурет 6 – Октадециламиннің 0,1% толуолдағы ерітіндісі мен HCl-дың 0,5 н судағы ерітінділерінен алынған эмульсияның уақытқа байланысты бұзылу кинетикалары.



Сурет 7 – 1% октадециламин-толуол/0,5 н HCl- БАЗ

1 – 1% октадециламин -толуол /0,5 н HCl -су

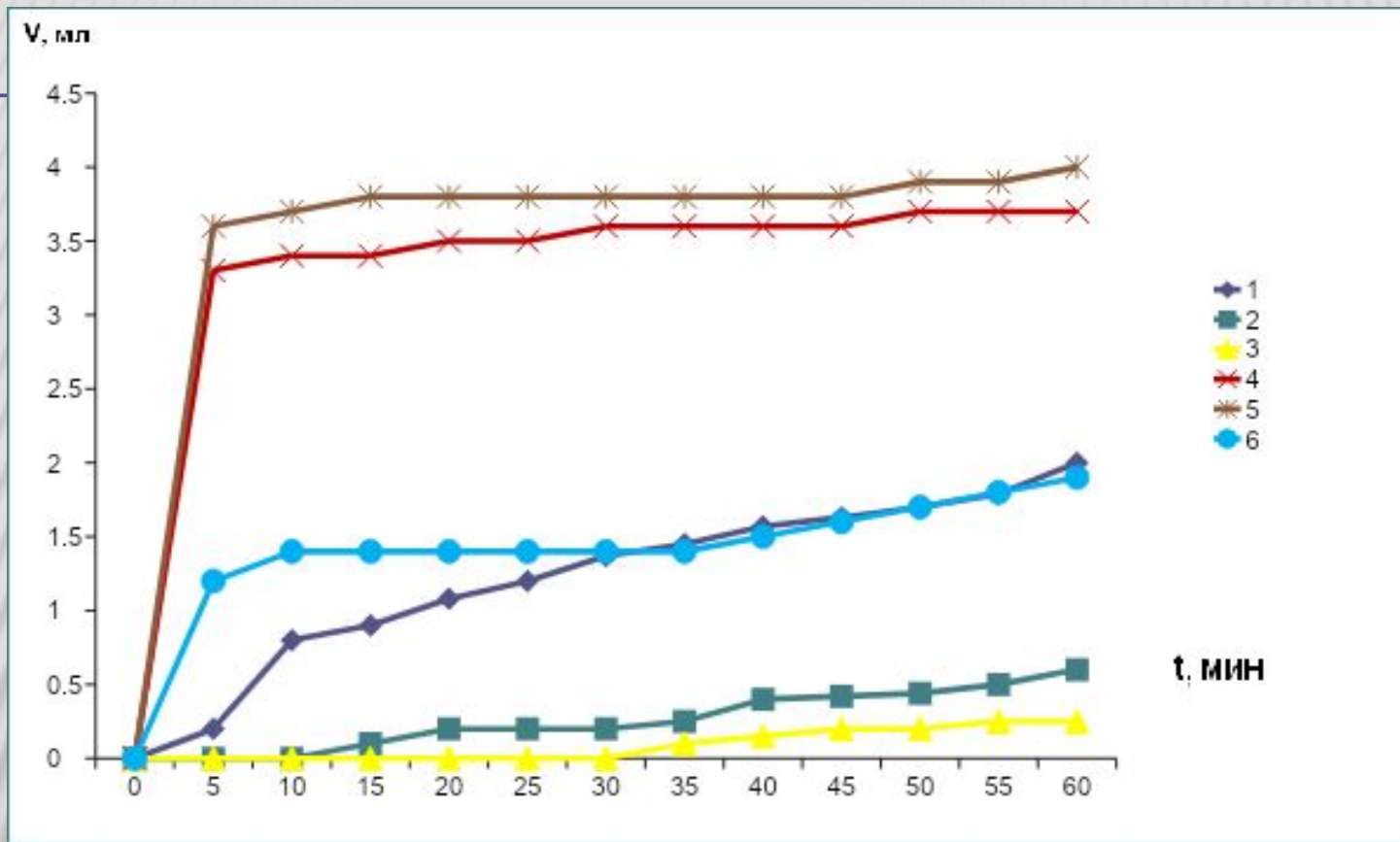
2 – 0,001 н ПЭГ

3 –  $1,5 \cdot 10^{-3}$  н ПЭГ

4 – 0,0001 н ОП-10

5 – 0,0002 н ОП-10

6 – 0,125% ПАК



Сурет 8 – 0,5% октадециламин-толуол/0,5 н HCl-су- БАЗ

1 – 0,5% октадециламин-толуол /0,5 н КОН-су-БАЗ

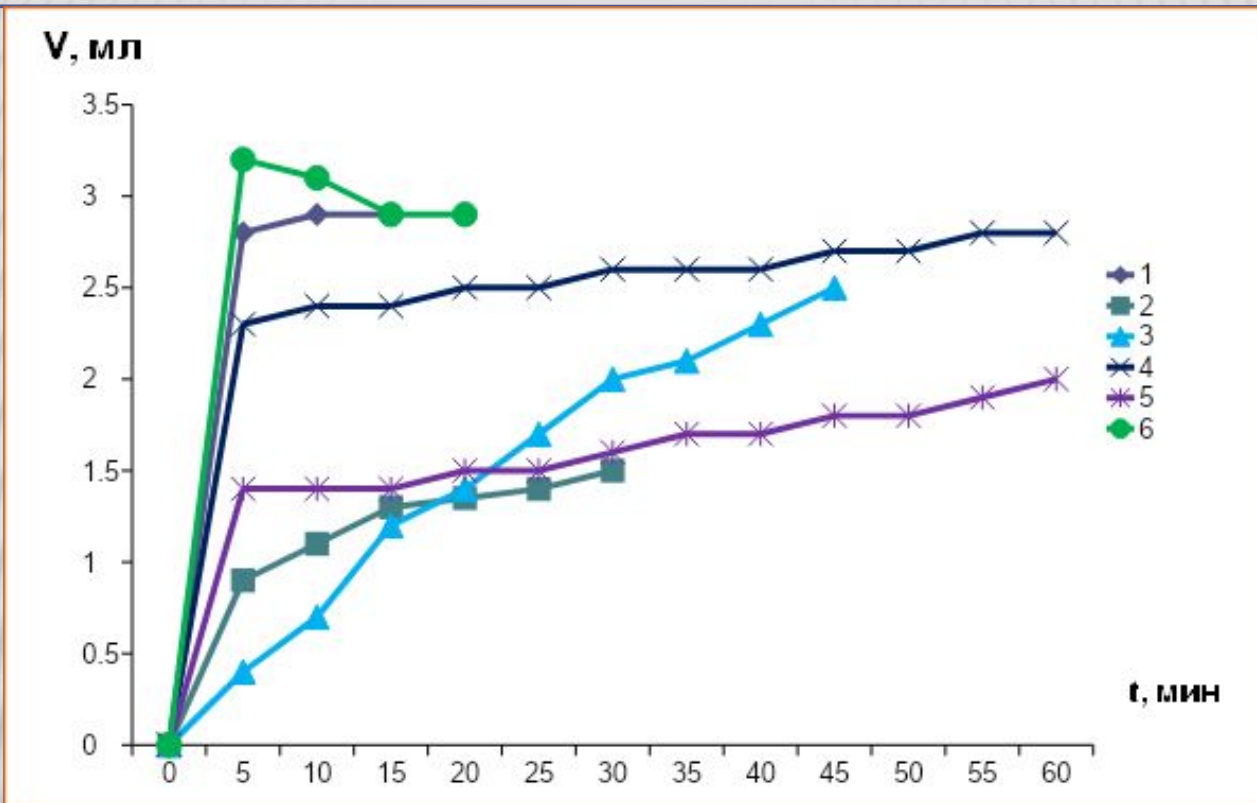
2 – 0,001 н ПЭГ

3 –  $1,5 \cdot 10^{-3}$  н ПЭГ

4 – 0,0001 н ОП-10

5 – 0,0002 н ОП-10

6 – 0,125% ПАК



Сурет 9 – 0,25% октадециламин-толуол/0,5 н HCl-су-БАЗ

1 – 0,25% октадециламин-толуол /0,5 н HCl -су

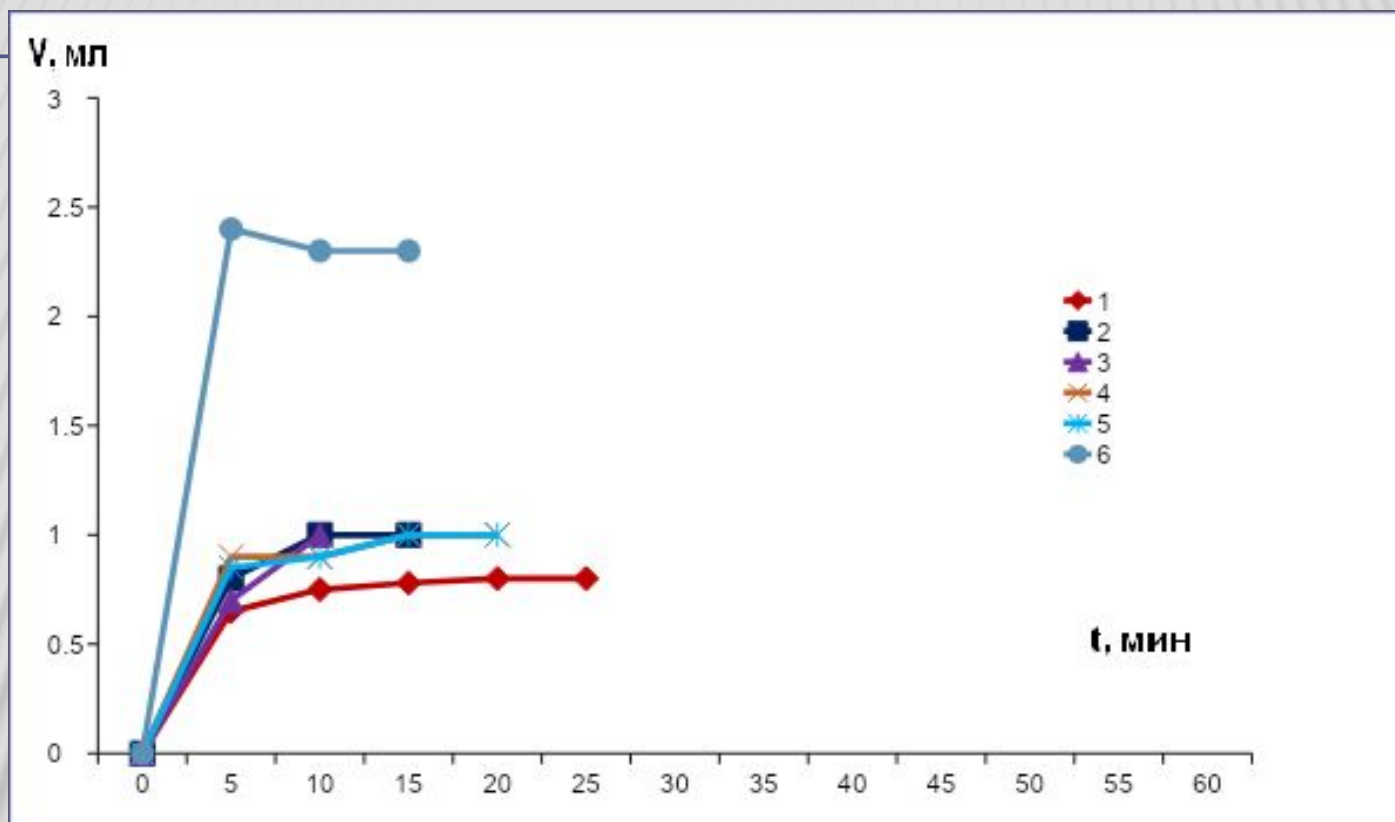
2 – 0,001 н ПЭГ

3 –  $1,5 \cdot 10^{-3}$  н ПЭГ

4 – 0,0001 н ОП-10

5 – 0,0002 н ОП-10

6 – 0,125% ПАК



Сурет 10 – 0,1% октадециламин -толуол/0,5 н HCl -су-БАЗ

1 – 0,1% октадециламин -толуол /0,5 н HCl -су

2 – 0,001 н ПЭГ

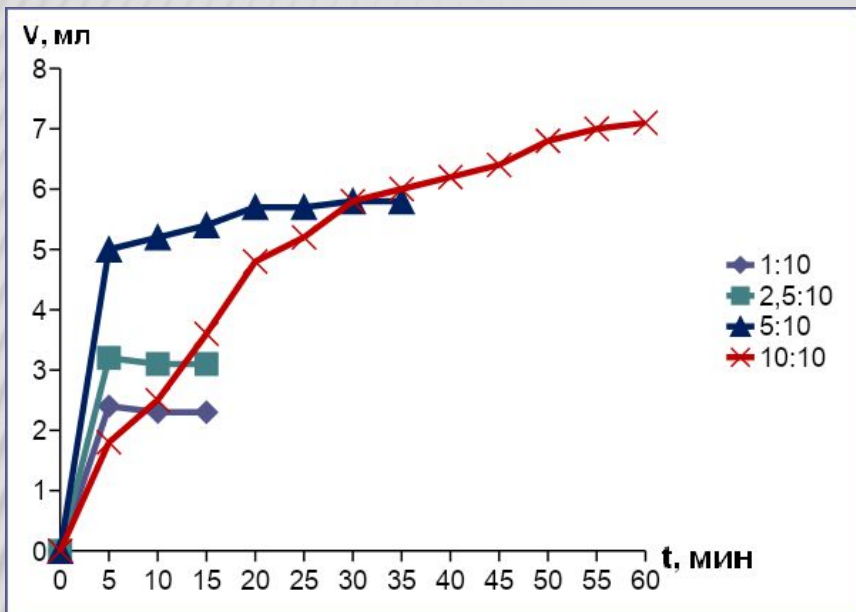
3 –  $1,5 \cdot 10^{-3}$  н ПЭГ

4 – 0,0001 н ОП-10

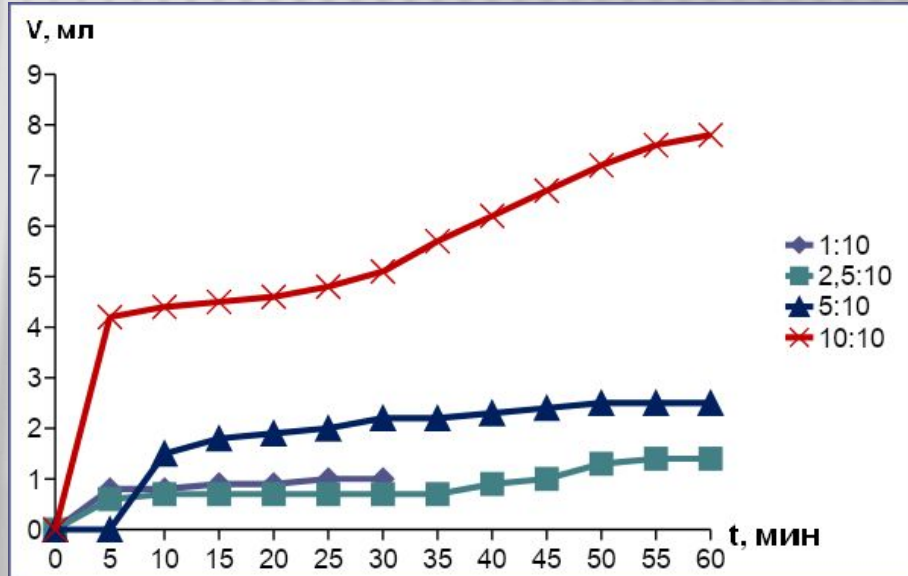
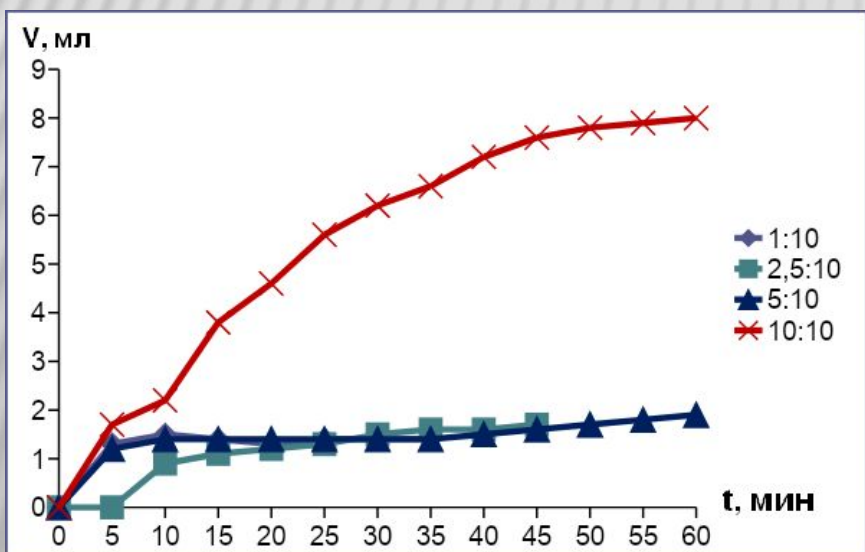
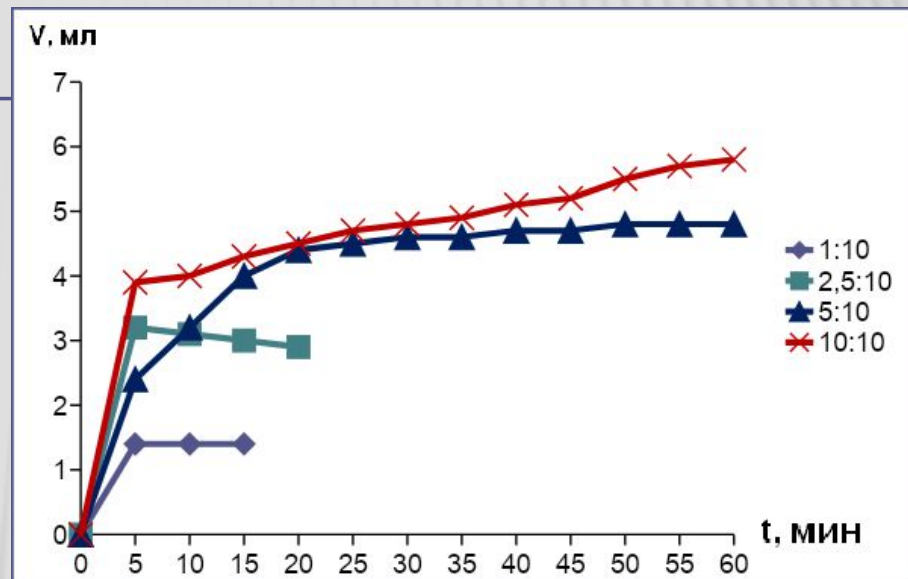
5 – 0,0002 н ОП-10

6 – 0,125% ПАК

0,1% октадециламин-толуол/0,5 н HCl –су-ПАК



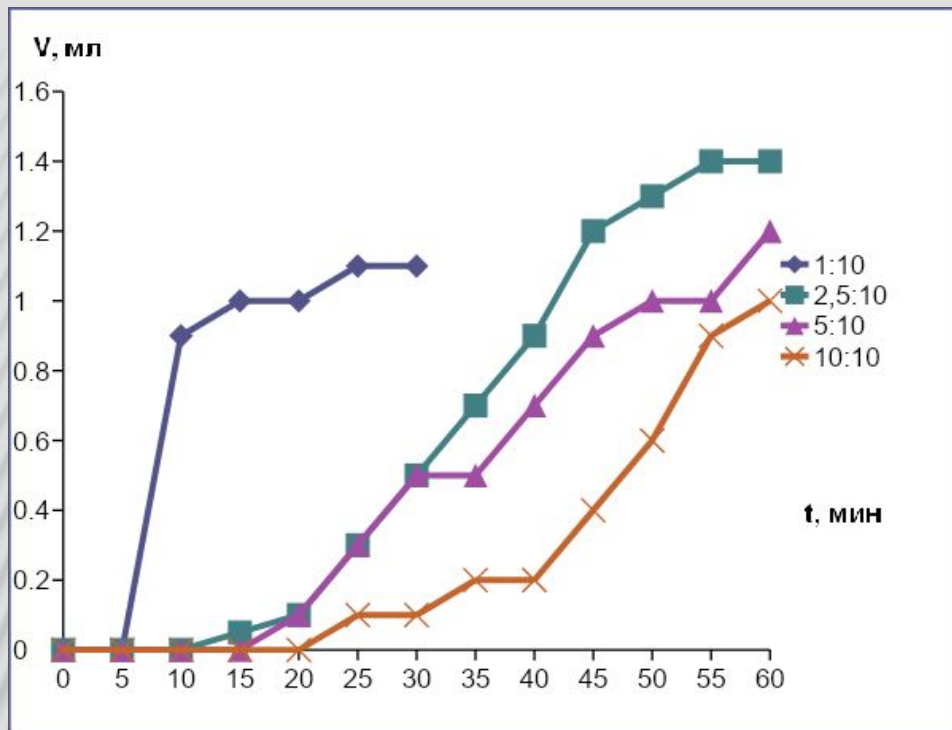
0,25% октадециламин-толуол/0,5 н HCl –су-ПАК



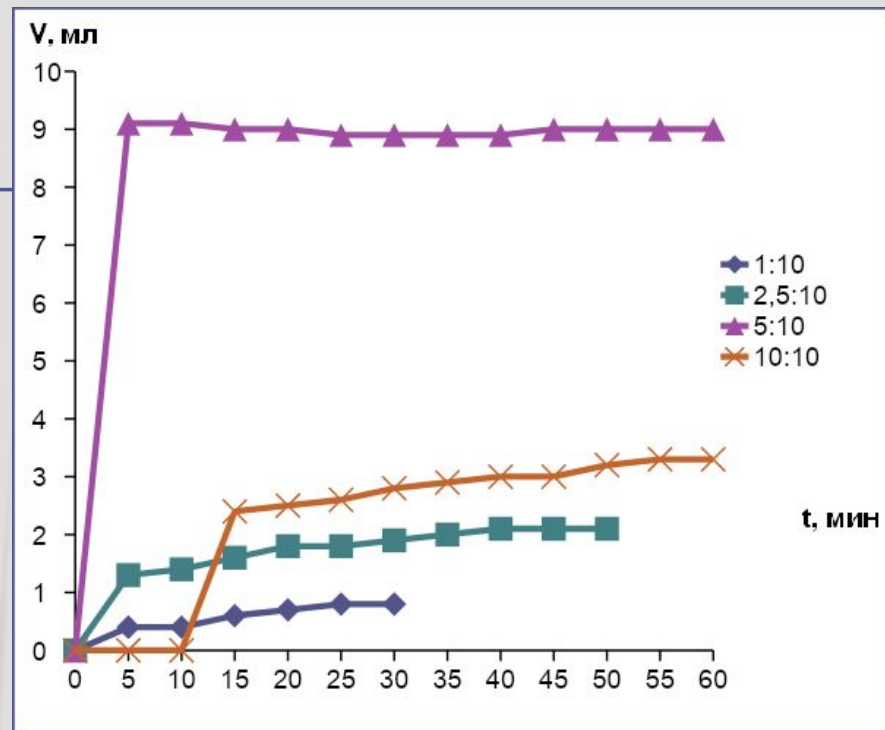
0,5% октадециламин-толуол/0,5 н HCl –су-ПАК

1% октадециламин-толуол/0,5 н HCl –су-ПАК



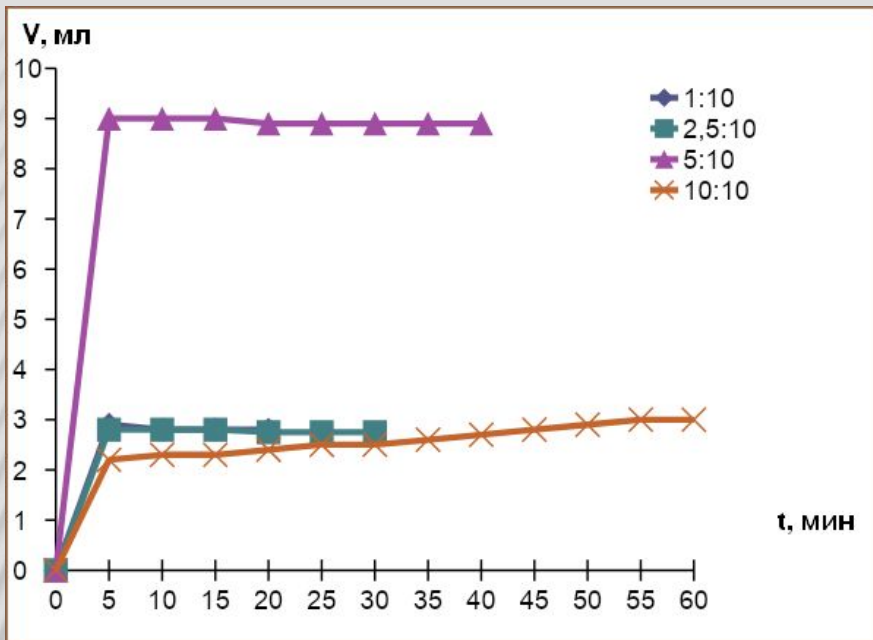


1%

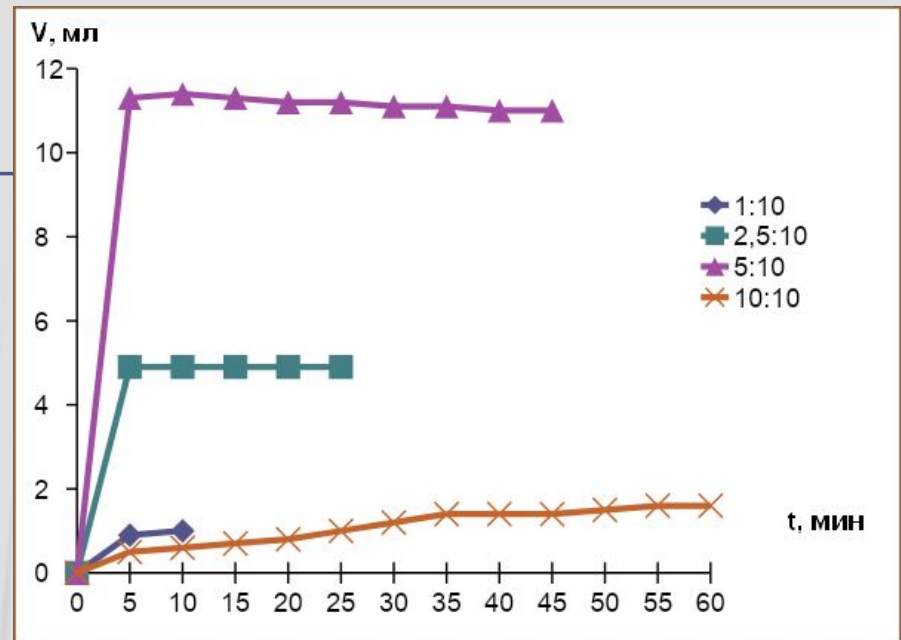


0,5%

Сурет 11 - Октадециламиннің 1% және 0,5% майдағы ерітіндісі мен HCl -дың 0,5 н судағы ерітінділерінен алынған эмульсияның уақытқа байланысты бұзылу кинетикалары.

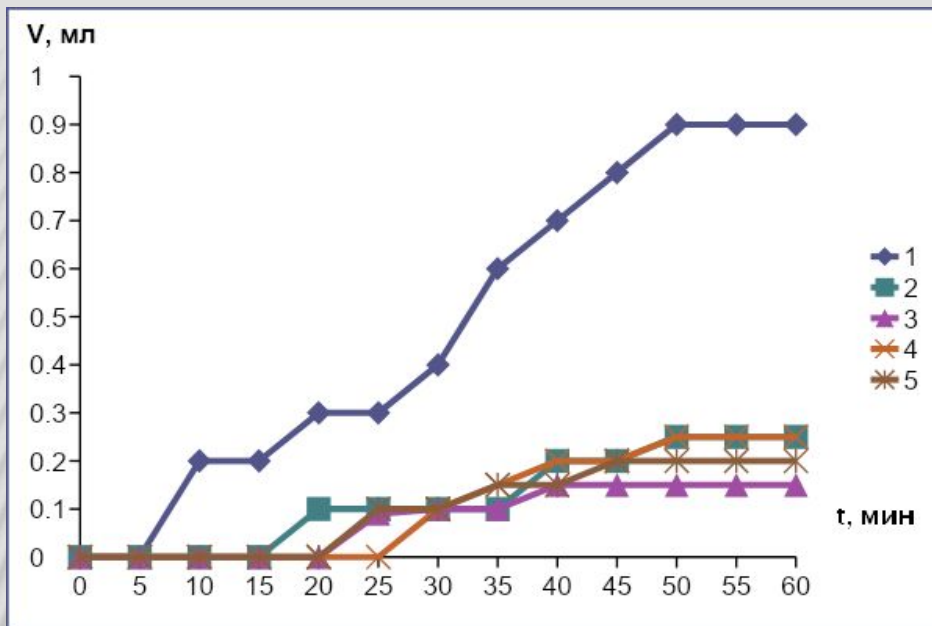


**0,25%**

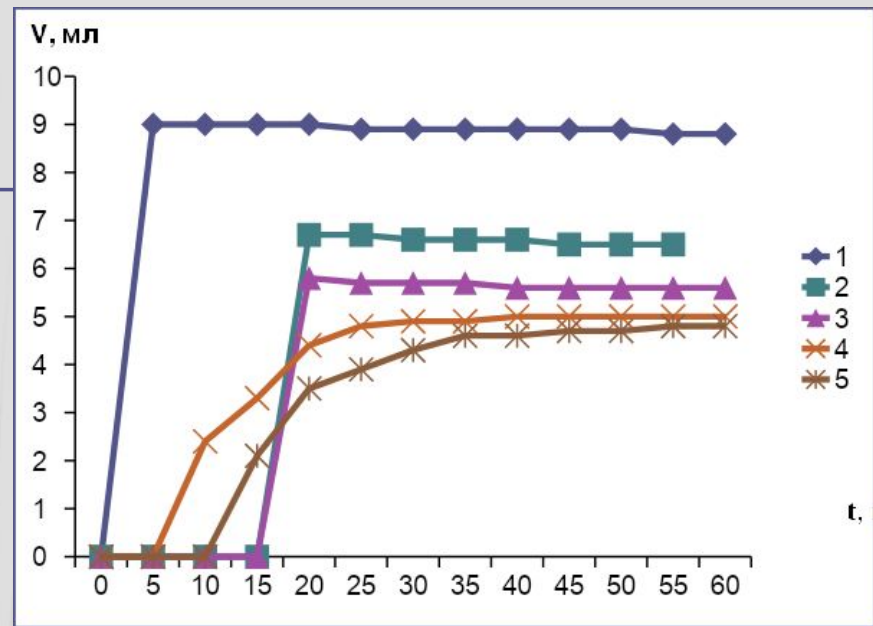


**0,1%**

Сурет 12 – Октадециламиннің 0,25% және 0,1% майдағы ерітіндісі мен НС1 -дың 0,5 н судағы ерітінділерінен алынған эмульсияның уақытқа байланысты бұзылу кинетикалары.



**1%**



**0,5%**

Сурет 13 – 1% және 0,5% октадециламин-май /0,5 н HCl-су-БАЗ

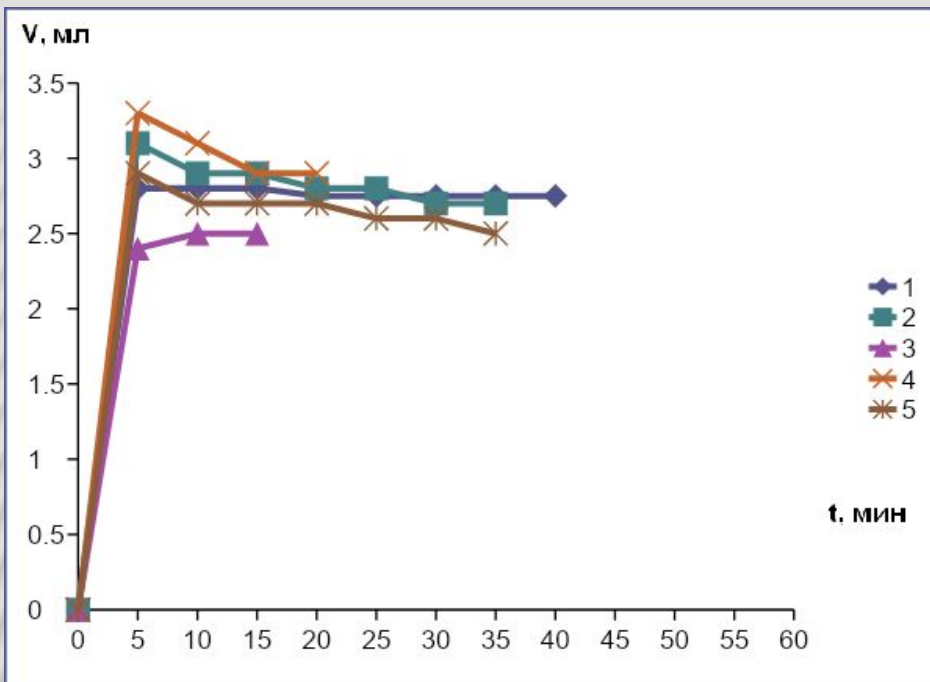
1 – 0,5% октадециламин -май /0,5 н HCl –су-БАЗ

2 – 0,001 н ПЭГ

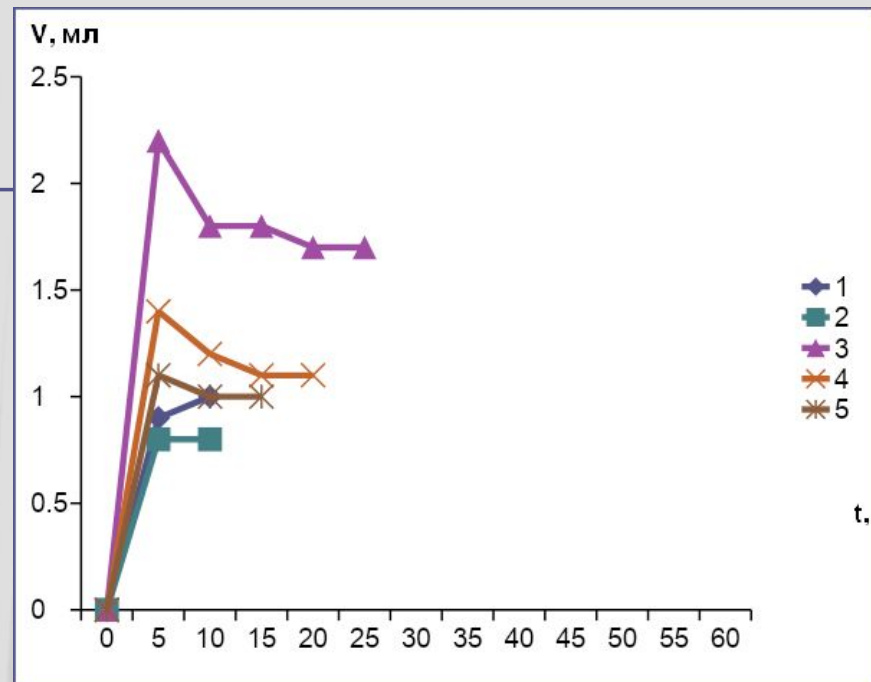
3 –  $1,5 \cdot 10^{-3}$  н ПЭГ

4 – 0,0001 н ОП-10

5 – 0,0002 н ОП-10



**0,25%**



**0,1%**

Сурет 14 – 0,25% және 0,1% октадециламин-май /0,5 н HCl-су-БАЗ

1 – 0,1% октадециламин -май /0,5 н HCl –су-БАЗ

2 – 0,001 н ПЭГ

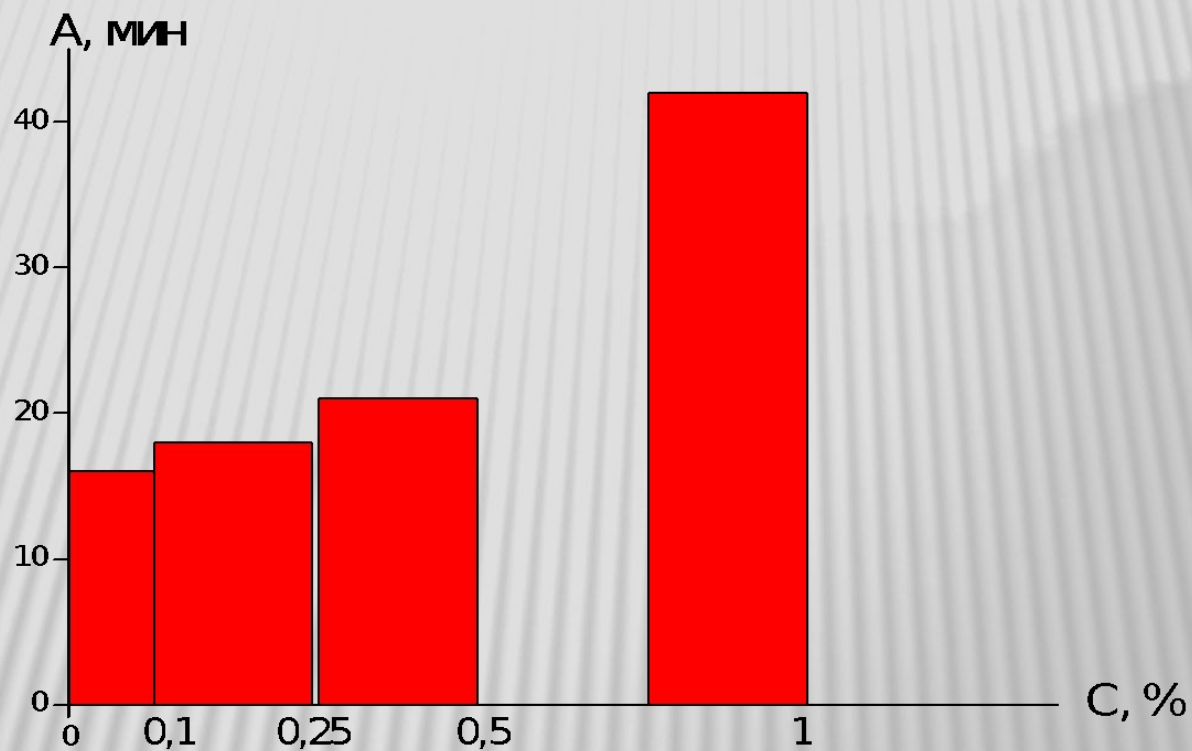
3 –  $1,5 \cdot 10^{-3}$  н ПЭГ

4 – 0,0001 н ОП-10

5 – 0,0002 н ОП-10

# ЭМУЛЬСИЯНЫҢ ӨМІР СҮРУ УАҚЫТЫ

---



# ҚОРЫТЫНДЫ

1. Суда еритін полимерлер негізіндегі эмульгаторларға тұз қышқылының фазааралық шекарадағы беттік керілу қасиеттері зерттелді. Тұз қышқылы фазааралық беттік керілуді төмендетті және беттік активтілікті жоғарлатты.
2. ПАҚ, БАЗ, полимер-БАЗ ассоциатының тұз қышқылы қатысындағы су ерітінділерінің октадециламиннің толуолдағы ерітіндісіне әсері зерттелді. Полимер-БАЗ ассоциатын енгізгенде эмульсияның тұрақтылығы едәуір артатыны көрсетілді.
3. Жоғары дисперсті жүйелердегі толуолдың эмульсионды полимеризациясы кезінде БАЗ-дық жоғарғы концентрациясында синтездеу мүмкін емес болды, себебі түзілген эмульсия коагулюм түзілгендіктен тұрақты емес.

---

**НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА  
РАХМЕТ**