

**ПОЛИМЕР-МЕТАЛЛ ҮШТІК КОМПЛЕКСТЕР.
СІЛТІЛІК ЖӘНЕ АУЫСПАЛЫ МЕТАЛЛ
ИОНДАРЫНЫҢ ДЕТЕРГЕНТТЕРДІҢ
ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТТЕРМЕН ӘРЕКЕТТЕСУІНЕ
ӘСЕРІ**

*Лектор: қауымдастырылған профессор, химия
ғылымдарының кандидаты Түсюпова Бакыт
Баймуратовна*

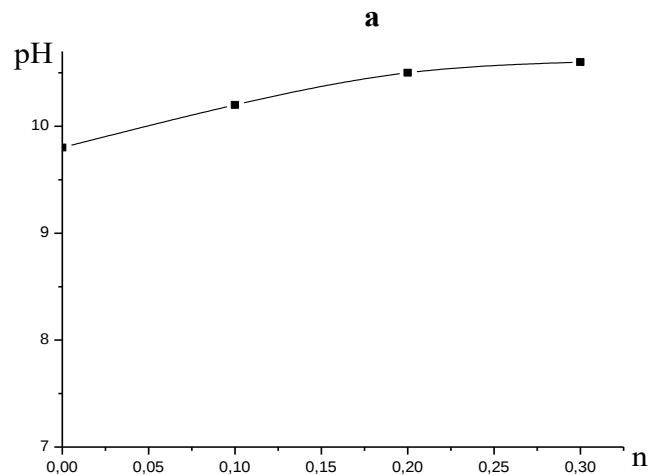
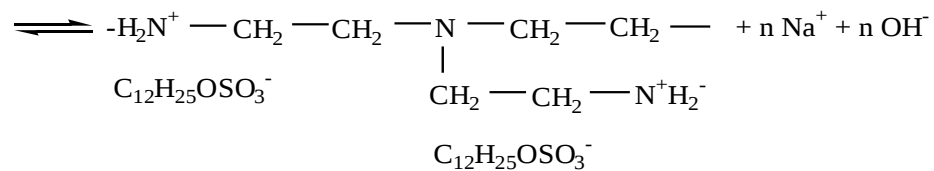
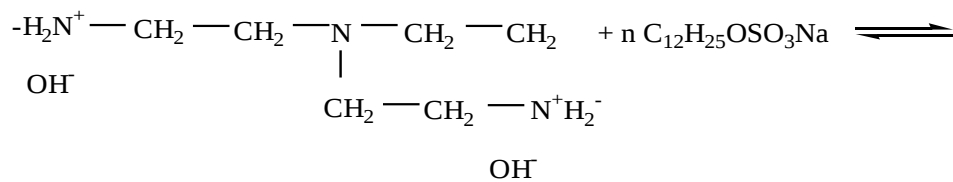
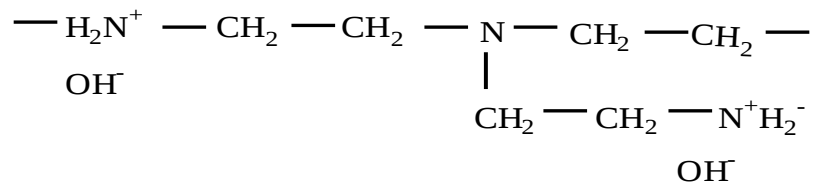
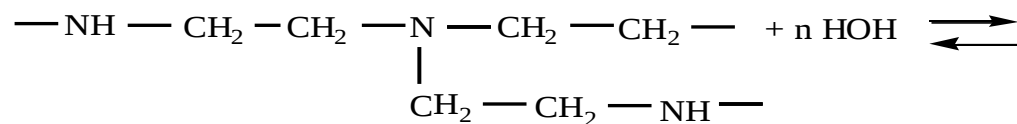
Дәрістің жоспары:

Полимер-металдық комплекстер

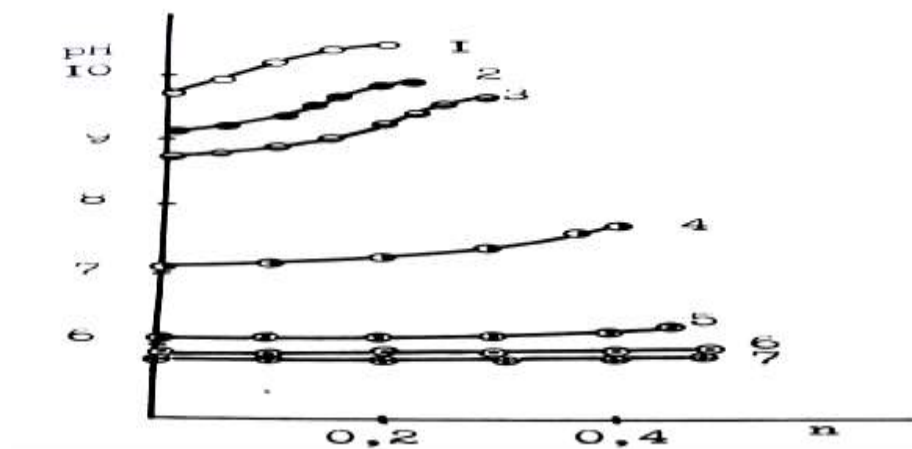
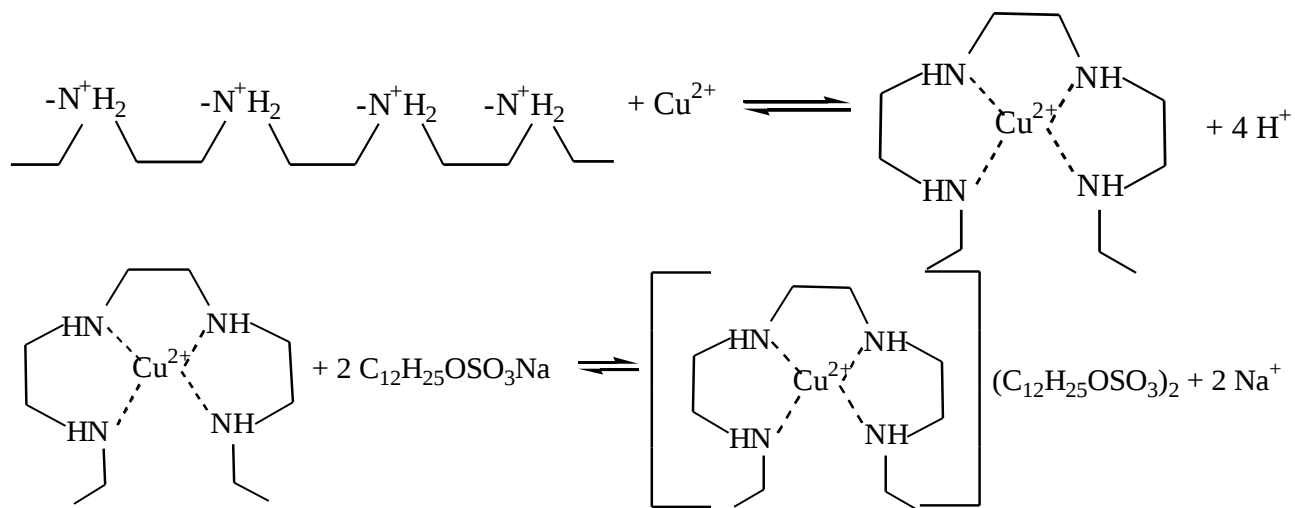
**Сілтілік және ауыспалы металл иондарының
детергенттердің полиэлектролиттермен әрекеттесуіне
әсері**

**Ауыспалы металл иондарының азот құрамды
полимерлермен әрекеттесуі**

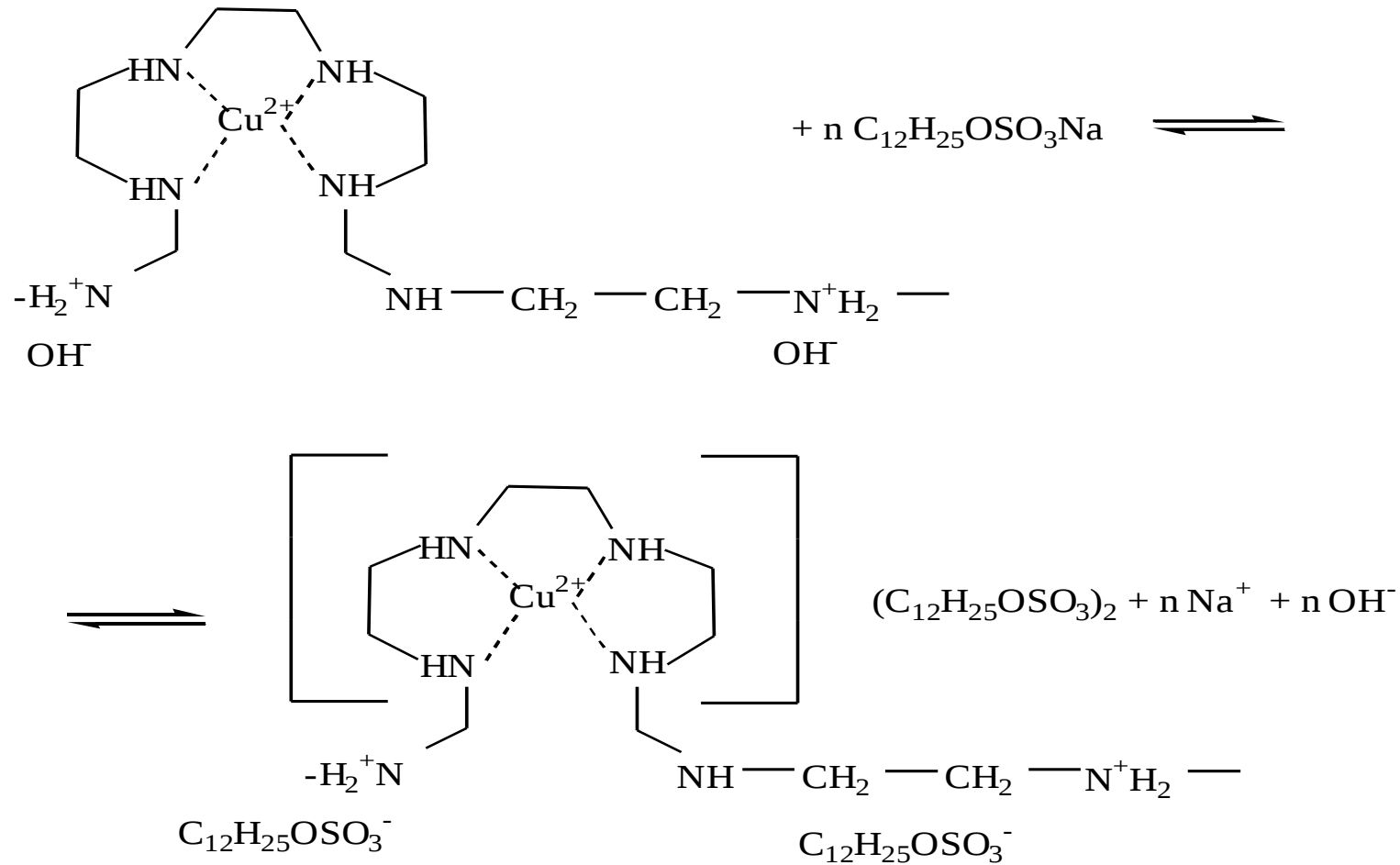
**Үштік комплекстер тұрақтылығына орта рН-ның,
иондық күштің, араласытру ретінің әсері**

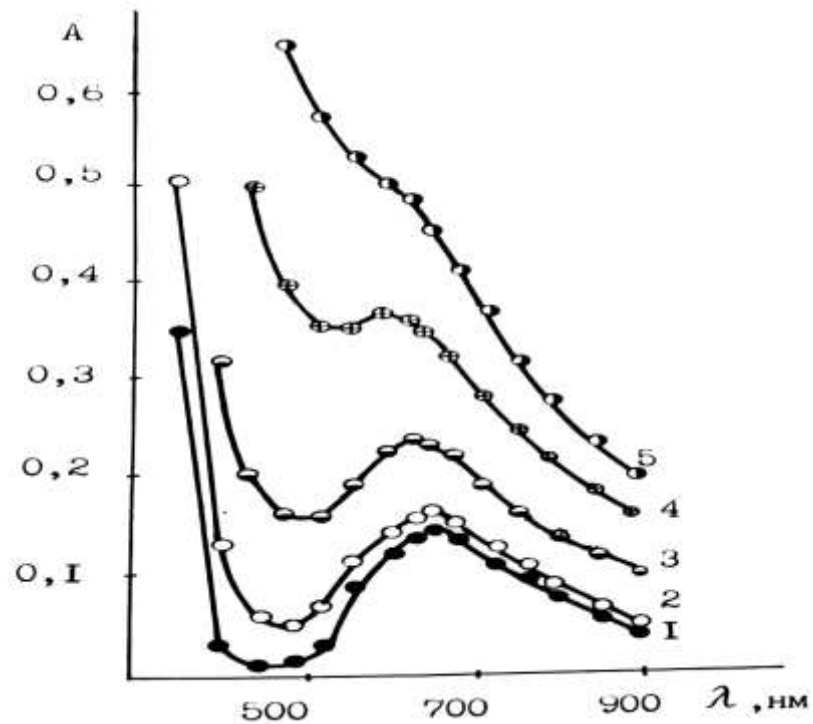


1 сурет. Полимер-АБАЗ комплексі концентрациясының орта рН-на әсері.



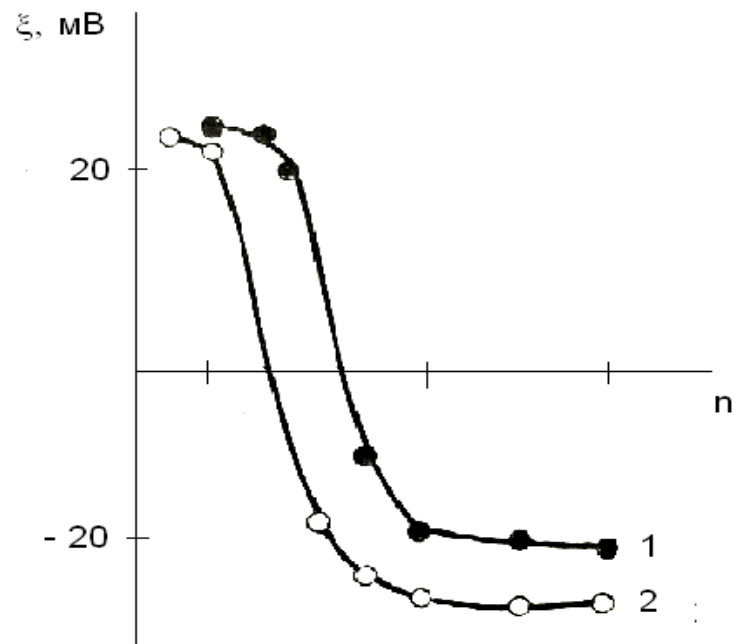
2 с у р е т. р Н П Э И – Cu^{2+} – Д Д С ж ү й е л е р і н е, Б А З б е т т і к
 с а л ы с т ы р м а л ы к о н ц е н т р а ц и я с ы н а т ә у е л д і л і г і
 $m = 0$ (1); $0,05$ (2); $0,1$ (3); $0,15$ (4); $0,2$ (5); $0,25$ (6); и $0,4$ (7)



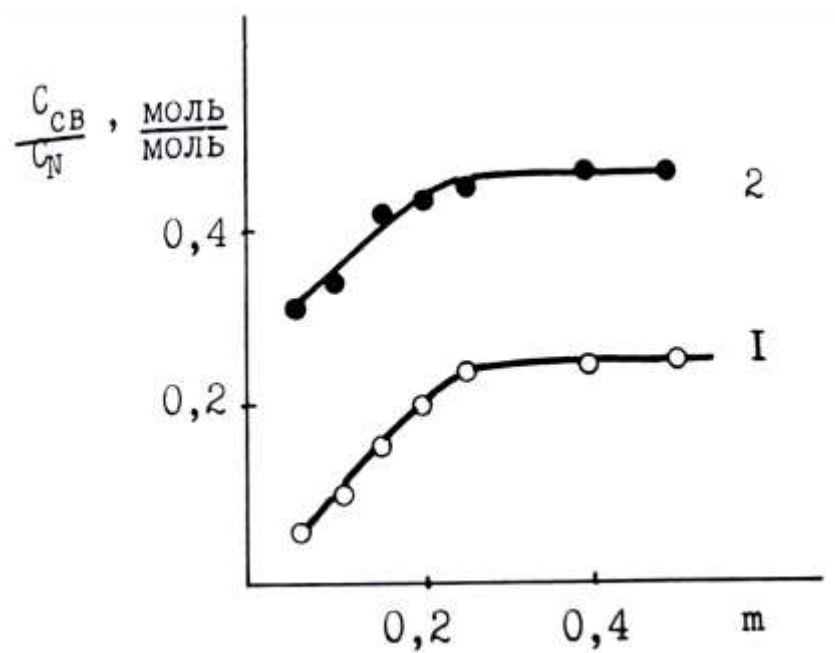


2 сурет. ПЭИ комплекстерінің сіңіру спектрі Cu^{2+} қатысынсыз (I) және ДДС иондар қатысуымен (2-5).

$m = 0$ (1); 0,25 (2); 0,05 (3); 0,075 (4) и 0,1 (5). $n = 1,0$

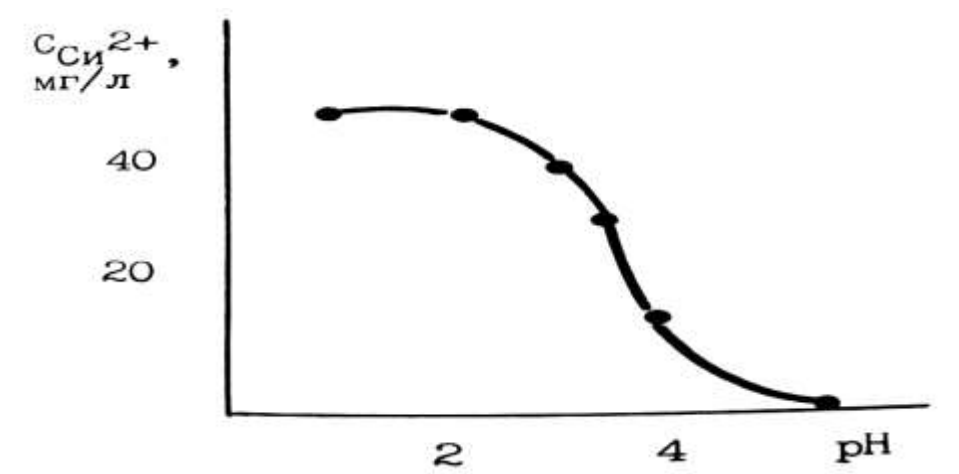


3 сурет. Комплекстің электрокинетикалық БАЗ құрамына ПЭИ – Cu^{2+} -ДДС потенциал тәуелділігі



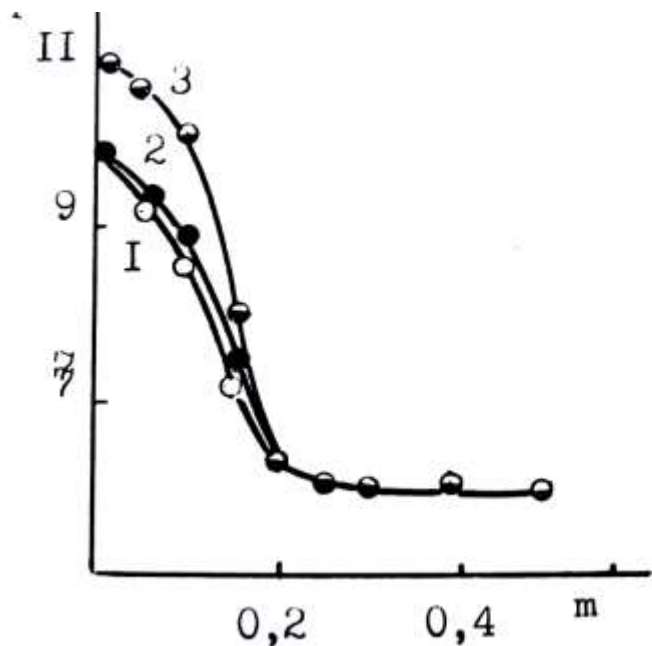
4 сурет. Cu^{2+} және - ДДС (2) иондарының үштік комплексте изотермиялық байланыстырылуы. $C_{\text{ПЭИ}} = 3,33 \cdot 10^{-3}$ моль/л, $T = 298\text{K}$

Үштік комплекстердің тұрақтылығына орта рН-ның әсері

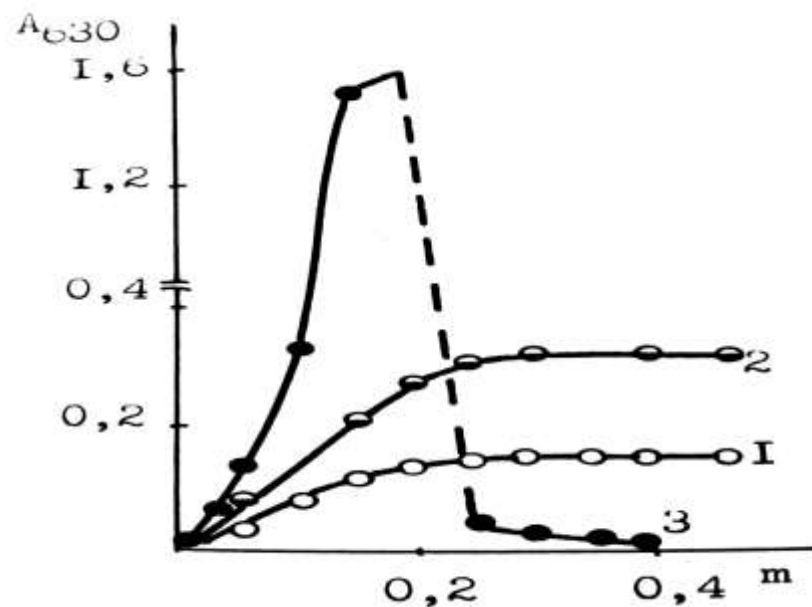


5 сурет. ПЭИ – Cu^{2+} - ДДС комплексінен бөлінген, Cu^{2+} ионының рН ортасына тәуелділігі. $C_0 = 50$ мг/л

Комплекс құрамына компоненттерді араластыру ретінің әсері



6 сурет. ПЭИ (I) ПЭИ – ОС жүйесі (2) және ПЭИ – ДДС (3) CuSO_4 ерітіндісімен потенциометрлік титрлеу қисығы. $n = 0.5$



7 сурет. ПЭИ (I) ПЭИ – ОС жүйесі (2) және ПЭИ – ДДС (3) CuSO_4 ерітіндісімен спектрофотометриялық титрлеу қисығы. $n = 0.5$

ҚОРЫТЫНДЫ:

Полимер-металл үштік комплекстері – бұл полиэлектролит (полимер), металл ионы және детергент (беттік-активті зат) арасындағы күрделі өзара әрекеттесу нәтижесінде түзілетін құрылымдар. Мұндай комплекстердің түзілуі электростатикалық, координациялық және гидрофобтық әрекеттесулерге негізделген. Сілтілік және ауыспалы металл иондары полимер мен БАЗ арасындағы өзара байланысқа әсер етіп, комплекстің құрылысы мен тұрақтылығын өзгертеді. Бұл құбылыс су тазарту, металл иондарын байланыстыру, биосенсорлар және аналитикалық химияда кеңінен қолданылады.

Пысықтау сұрақтары:

1. Полимер-металл үштік комплексі дегеніміз не?
2. Мұндай комплекстер қандай компоненттерден тұрады?
3. Сілтілік металл иондарының комплекс түзу процесіне әсері қандай?
4. Ауыспалы металл иондары қандай ерекшеліктер береді?
5. Детергенттердің комплекстегі рөлі қандай?
6. Полимер-металл-БАЗ әрекеттесуінің негізгі күштері қандай?
7. Комплекс түзілу процесінде рН пен иондық күштің маңызы қандай?
8. Бұл комплекстердің практикалық қолданылу салалары қандай?
9. Полимердің молекулалық массасы мен құрылымының әсері қандай?
10. Үштік комплекстердің тұрақтылығын қалай зерттеуге болады?

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Тәжібаева С.М. Беттік-активті заттар. Оқу құралы. Алматы, 2016. - 220 б.
2. Тәжібаева С.М., Тюсюпова Б.Б., Мұсабеков Қ.Б. БА3-дардың физика-химиясы бойынша зертханалық жұмыстар. Алматы: Қазақ университеті, 2016.- 50 б.
3. Kudaibergenov S.E. Polyampholytes. Past, Present, Perspectives. Cop-Almaty.kz. 2021. - 222 p.
4. Зезин А.Б., Кабанов В.А. Новый класс водорастворимых полиэлектролитов. Успехи химии. 2002. Т. LI, N9. 1447-1483.
5. Jean-Rene Authelin, Alan P. Mackenzie, Don H. Rasmussen, Evgenyi Y. Shalaev. Water Clusters in Pharmaceuticals Review. Journal of Pharmaceutical Sciences. 2014. Wiley Periodicals, Inc. and the American Pharmacists Association.
6. Қоқанбаев.Ә.Қ.. Сулы ерітінділердегі бетті-активтік заттар және полимерлер: Оқулық. /К. Холмберг, Б. Йёнссон, Б. Кронберг, Б. Линдман / Ағылшын тілінен аударма – Алматы: 2017.
7. С.Ш.Құмарғалиева. Коллоидтық химия. Беттік құбылыстар және дисперсті жүйелер: оқу құралы. - Алматы: Қазақ университеті, 2017. – 274 б.

Назарларыңызға рахмет!!!