

**8 – дәріс. КРИСТАЛДЫ ЖӘНЕ АМОРФТЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ МОЛЕКУЛАДАН ЖОҒАРЫ
ҚҰРЫЛЫМДАРЫ. АМОРФТЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ҮШ ФИЗИКАЛЫҚ КҮЙІ.**

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті

Химия және химиялық технологиялар факультеті

Органикалық заттар, табиғи қосылыстар мен полимерлер химиясы

және технологиясы кафедрасы

ПОЛИМЕРЛЕР ХИМИЯСЫ

«6В05301 – Химия» білім беру бағдарламасы

Үркімбаева Перизат Ибрагимқызы, х.ғ.к., доцент;

МАҚСАТЫ

Полимерлердің физика-механикалық қасиеттерімен
танысу.

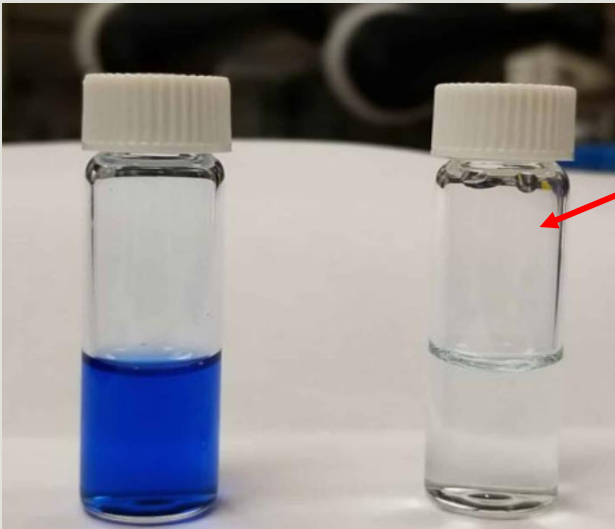
ЖОСПАР

1. Полимерлердің күйлері туралы түсінік.
2. Полимерлердің үш физикалық күйі.

ЗАТТАРДЫҢ АГРЕГАТТЫҚ ЖӘНЕ ФАЗАЛЫҚ КҮЙЛЕРІ



rosspolimer.ru



Агрегаттық күйлер

Қатты

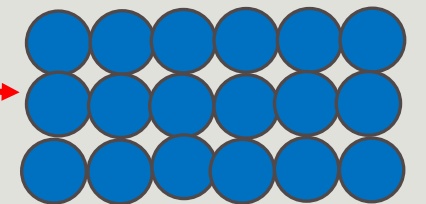
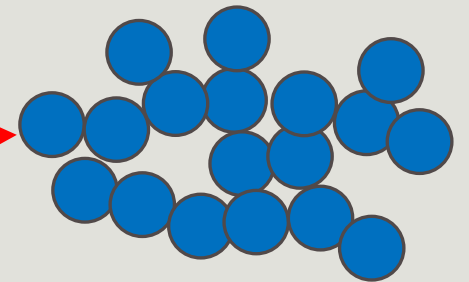
Сұйық

~~Газ тәріздес~~

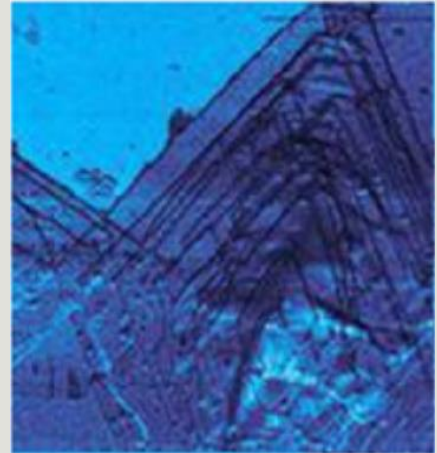
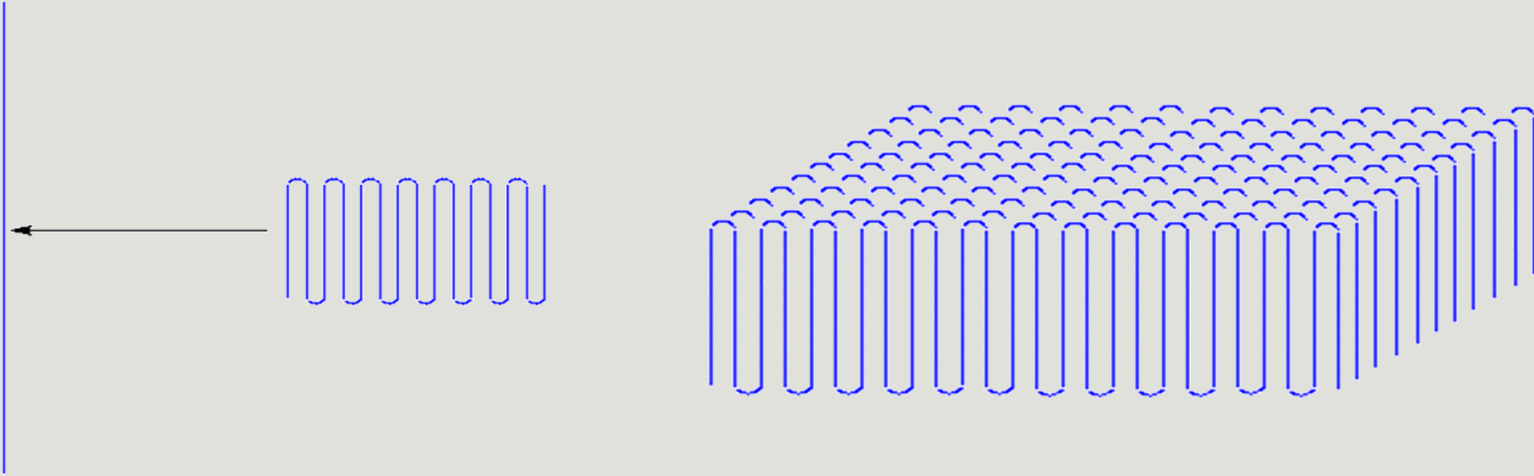
Фазалық күйлер

Аморфты

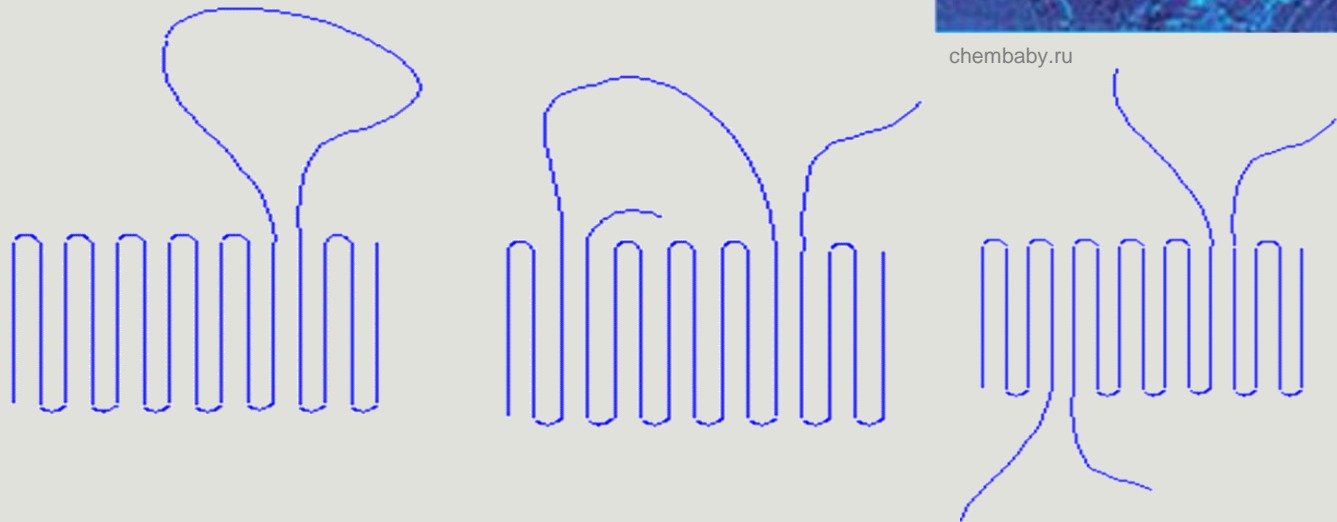
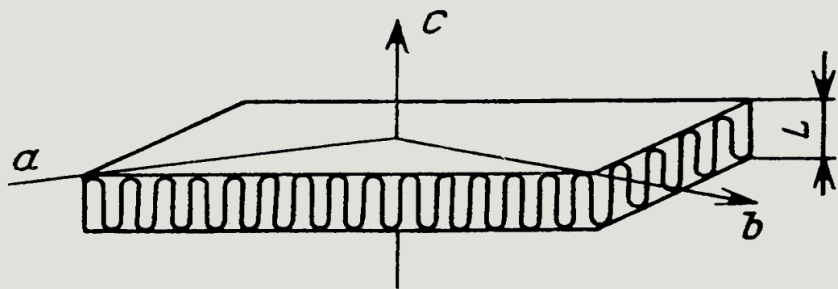
Кристалды



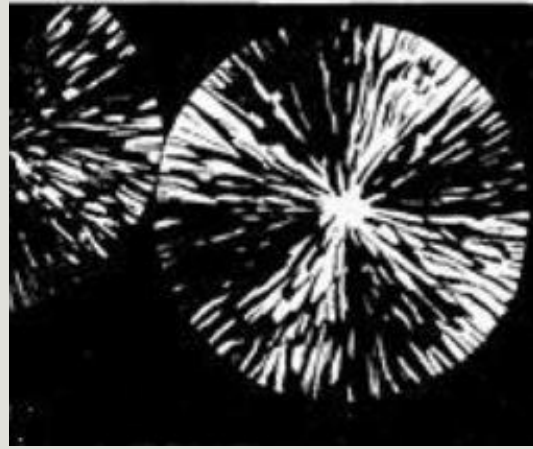
СУПРАМОЛЕКУЛАЛЫҚ НЕМЕСЕ КРИСТАЛДЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ МОЛЕКУЛАДАН ЖОҒАРЫ ҚҰРЫЛЫМЫ



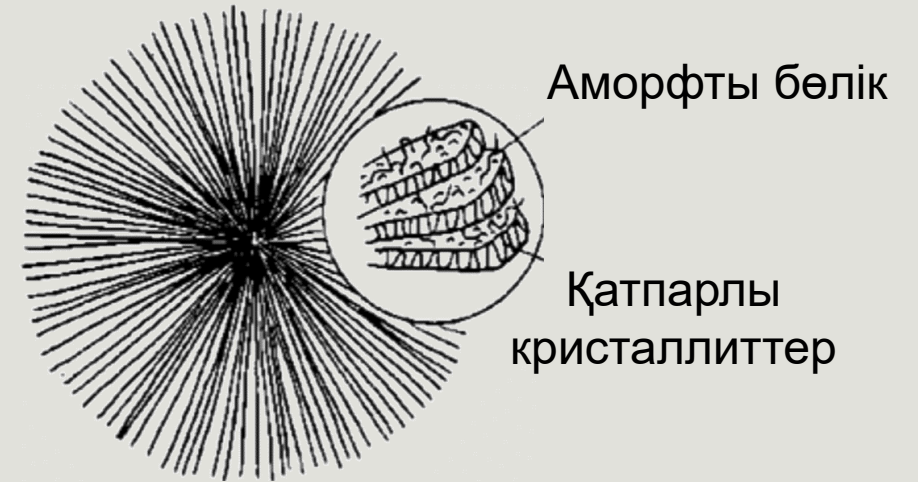
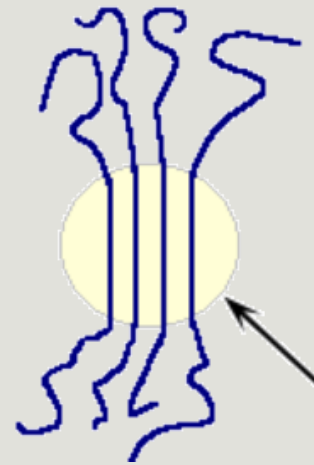
chembaby.ru



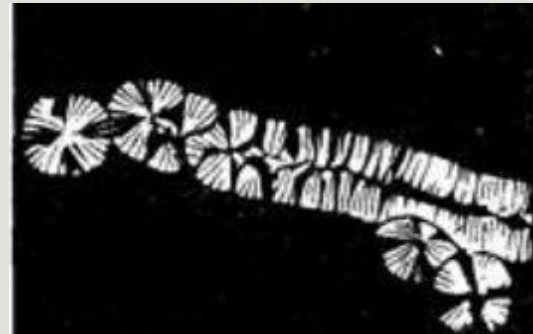
КРИСТАЛДЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ МОЛЕКУЛАДАН ІРІ ҚҰРЫЛЫМЫНЫҢ ТҮРЛЕРІ



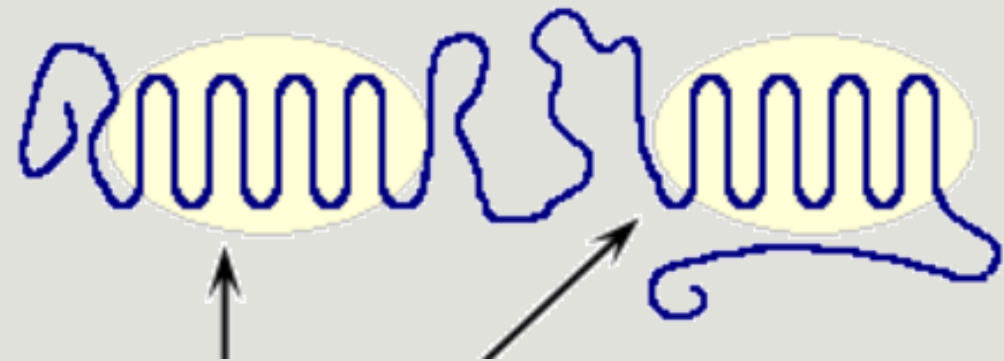
Сферолиттер



Фибриллярлы құрылым

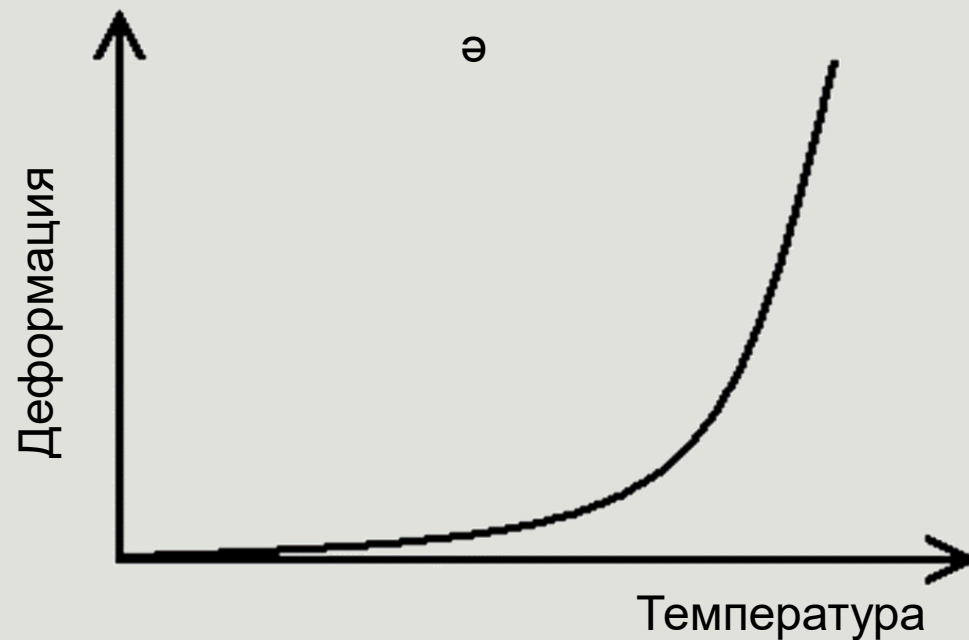
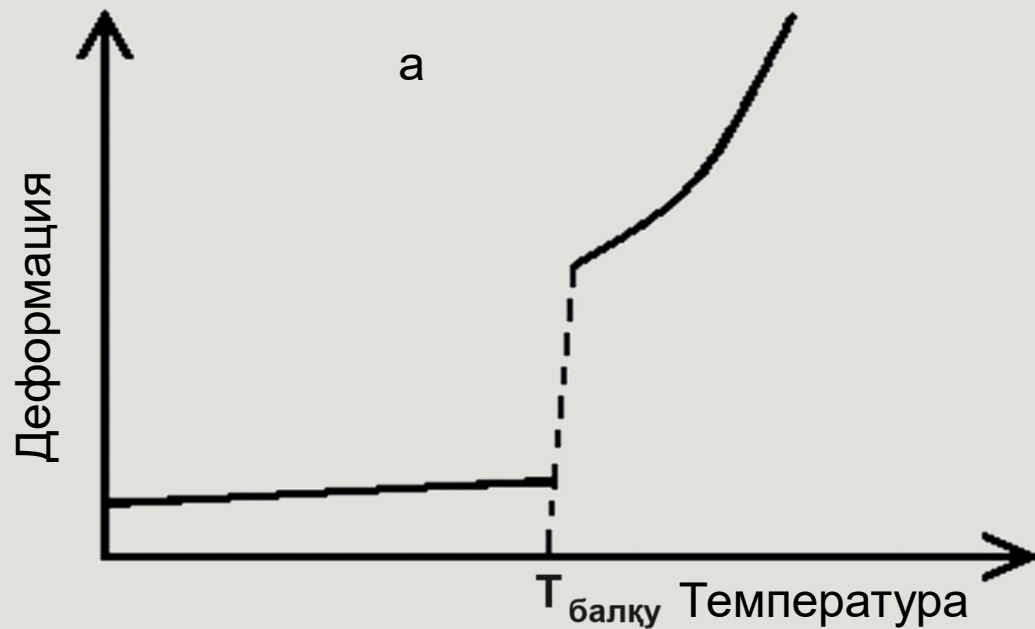


Монокристалдар



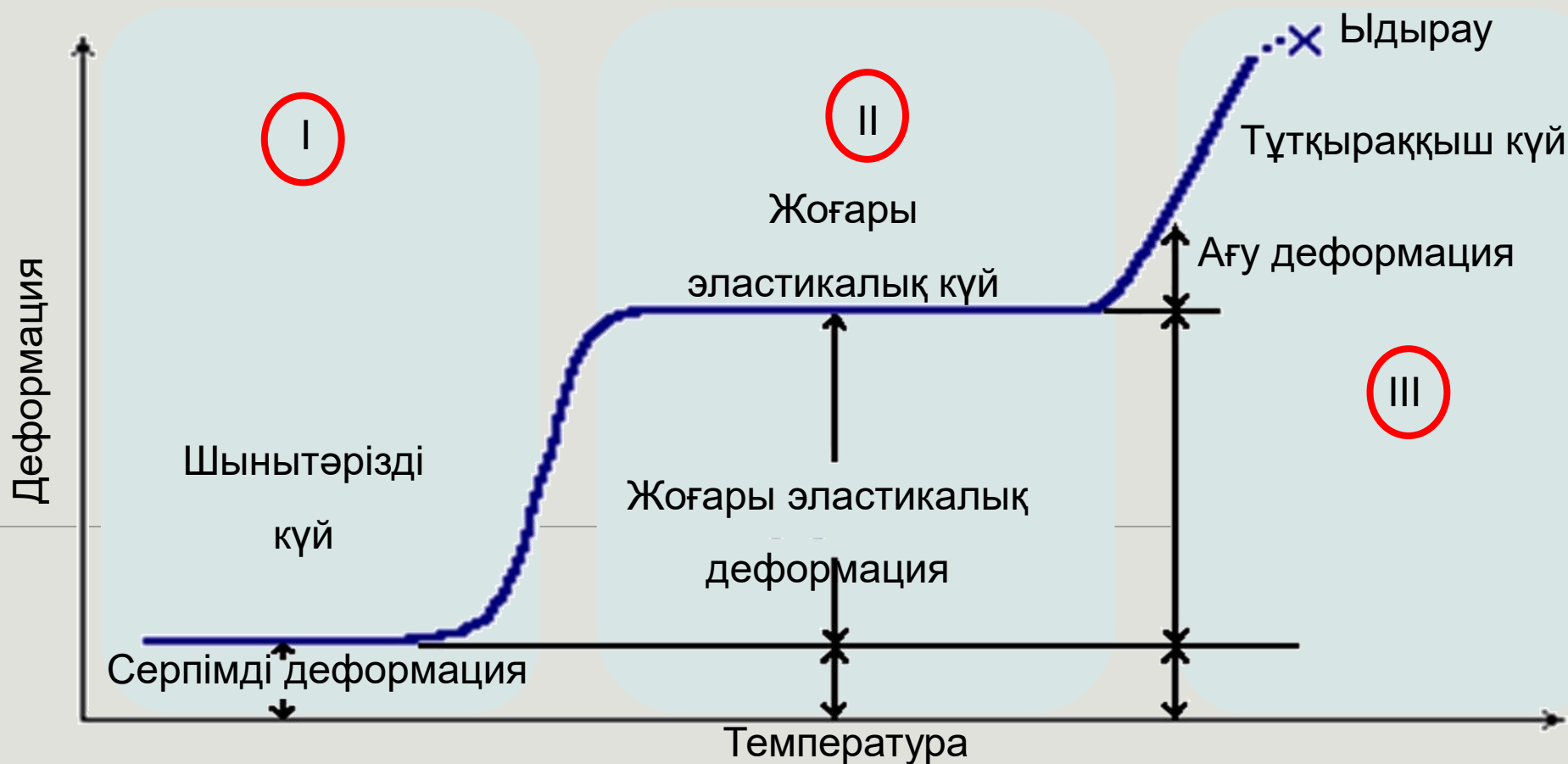
Қатпарлы құрылым

ТӨМЕНГІ МОЛЕКУЛАЛЫ ЗАТ ҮШІН ДЕФОРМАЦИЯНЫҢ ТЕМПЕРАТУРАДАН ТӘУЕЛДІЛІГІ



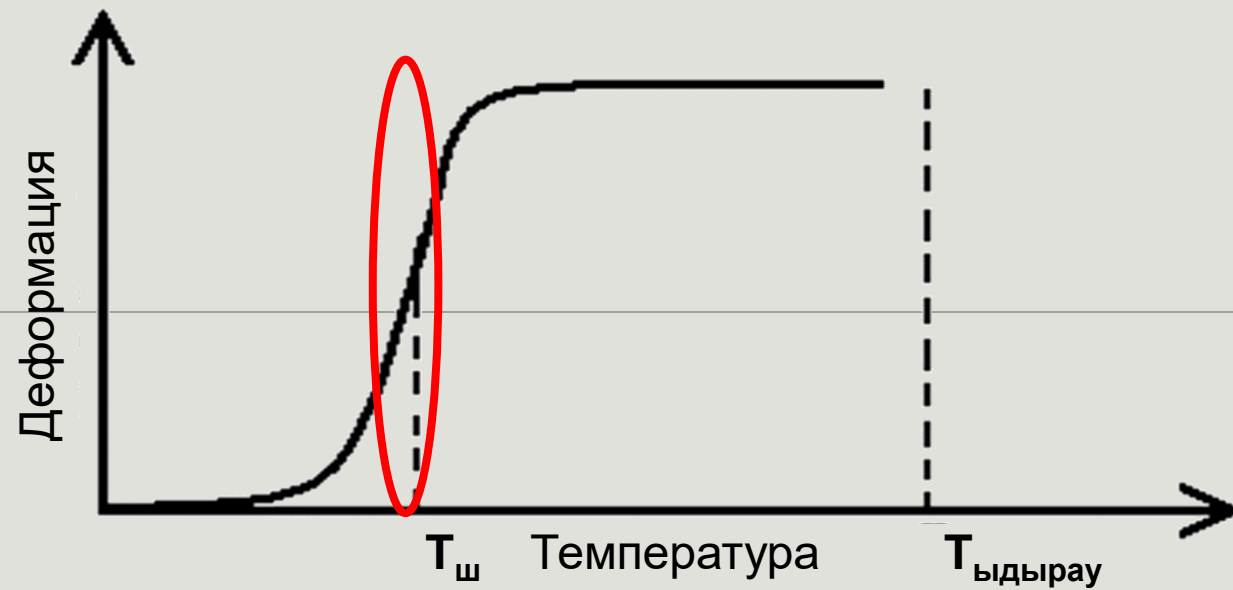
Төменгі молекулалы кристалды (а) және аморфты (ә) заттар.

АМОРФТЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ТЕРМОМЕХАНИКАЛЫҚ ҚИСЫҒЫ

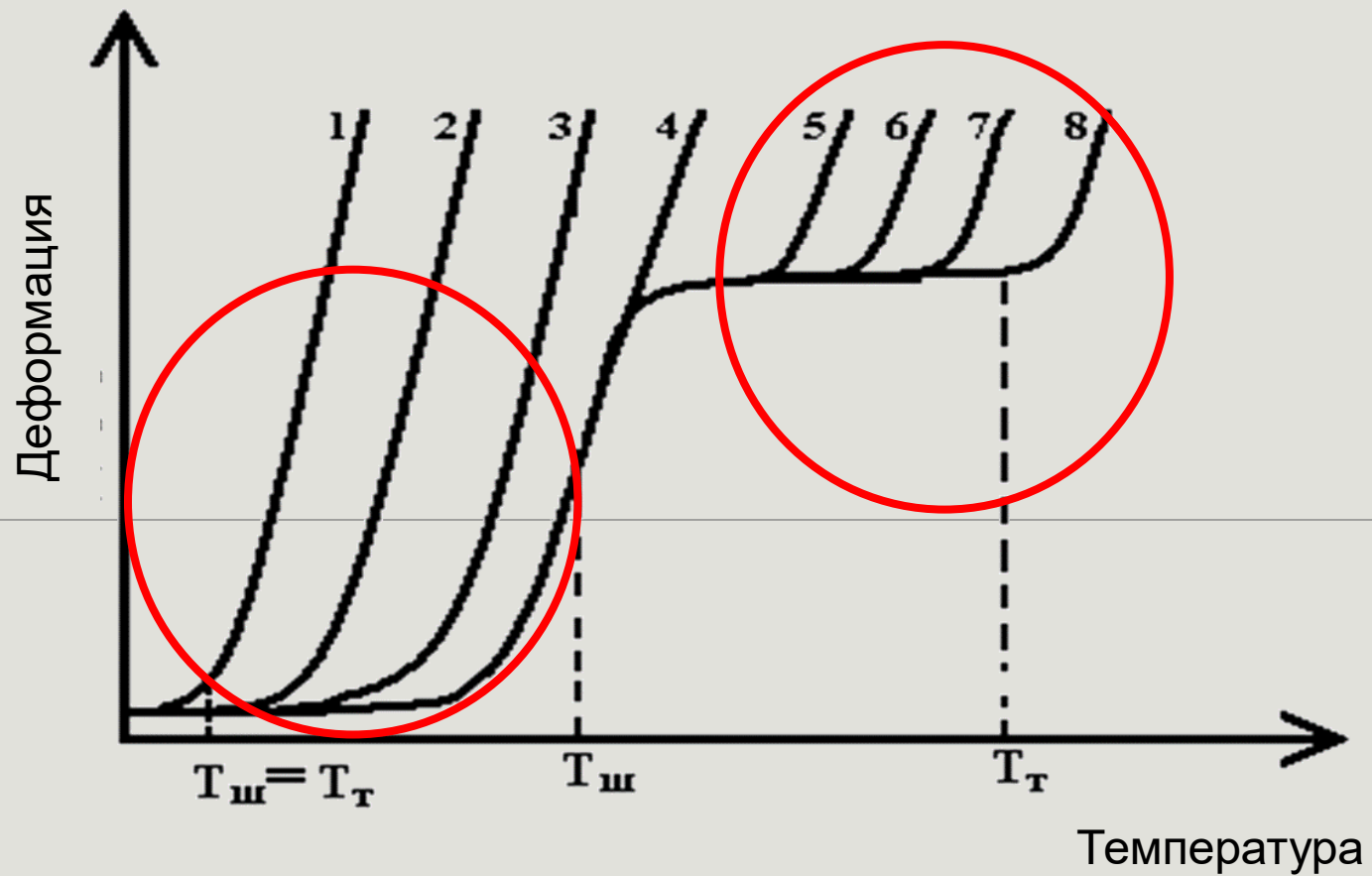


Жоғары эластикалық күй тек полимерлерге ғана тән.

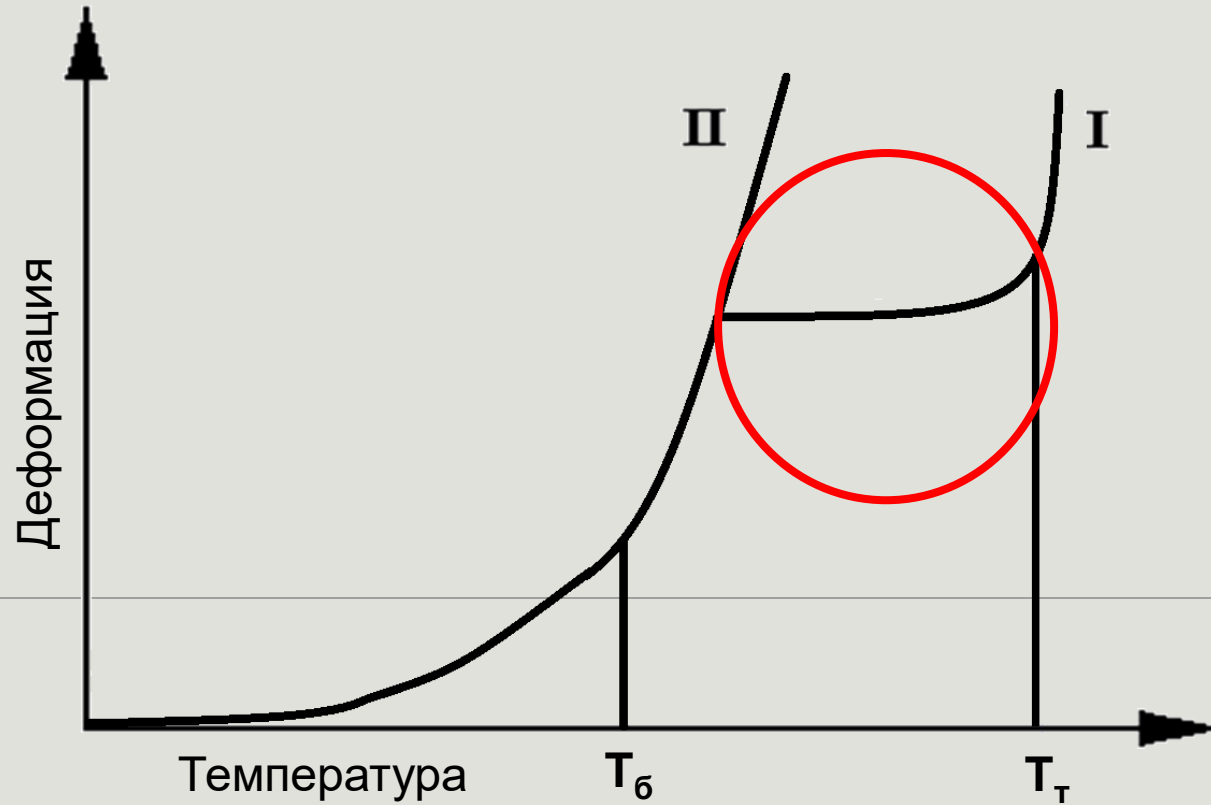
ӘЛСІЗ ТІГІЛГЕН АМОРФТЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ТЕРМОМЕХАНИКАЛЫҚ ҚИСЫҒЫ



СЫЗЫҚТЫ ПОЛИМЕРГОМОЛОГТАРҒА ТӘН ТЕРМОМЕХАНИКАЛЫҚ ҚИСЫҚТАР



КРИСТАЛДЫ ПОЛИМЕРЛЕРДІҢ ТЕРМОМЕХАНИКАЛЫҚ ҚИСЫҚТАРЫ



I – полимердің $T_g < T_m$; II – $T_g > T_m$

ҚОРЫТЫНДЫ

1. Полимерлерге қатты және сұйық агрегатық және екі фазалық: кристалды және аморфты күйлер тән.
2. Аморфты полимерлерге шынылану, жоғары эластикалық және тұтқыраққыштық күйлер тән.

ҚОЛДАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР

1. Ерғожин Е.Е., Құрманәлиев М.Қ. Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы. /– Алматы: Альманах, 2023. - 451 б.
2. Ерғожин Е.Е., Құрманәлиев М.Қ. Полимерлердің химиясы мен физикасы. – Алматы: ҚР Жоғары оқу орындарының қауымдастығы, 2012. – 537 б.
3. Абдықалыкова Р.А., Рахметуллаева Р.К., Үркімбаева П.И. Оқу құралы. – Алматы: Қазақ университеті, 2015. – 253 б.

ИНТЕРНЕТ- РЕСУРСТАР

1. <https://rosspolimer.ru/osnovnaya-klassifikatsiya-polimerov/>
2. <https://www.laboratuvar.com/ru/testler/astm-testleri/astm-d2857-polimerlerin-seyreltik-cozelti-viskozitesi-icin-test>
3. <https://chembaby.ru/wp-content/uploads/2014/05/Тема-№-6-Механика-полимеров.pdf>
4. https://moodle.kstu.ru/pluginfile.php/229766/mod_resource/content/1/тема%203.pdf
5. <https://www.cleanpng.com/png-monomer-fatty-acid-nucleic-acid-steroid-hormone-2522977/preview.html>