

***FAN: ISSIQLIK VA MASSA
ALMASHINUV JARAYONLARI VA
QURILMALARI***

***MAVZU: ISSIQLIK VA SOVUQLIK
TASHUVCHILAR.***

***MA'RUZACHI: t.f.f.d., dots. U.X.
IBRAGIMOV***

MA'RUZA REJASI

- 1. Issiqlik tashuvchilarning xususiyati va tasniflanishi.*
- 2. Yuqori haroratli issiqlik tashuvchilar.*
- 3. Ko'p komponentli issiqlik tashuvchilar.*
- 4. Sovuqlik tashuvchilar va sovitish agentlari.*
- 5. Issiqlik tashuvchilarning oqim sxemalari.*



1. Issiqlik tashuvchilarning xususiyati va tasniflanishi.

Issiqlik tashuvchilar o'zining maqsadi, agregat holati, ishchi harorati va bosim ko'lamlari bo'yicha tasniflanadi.

Maqsadi bo'yicha

Qizdiruvchi

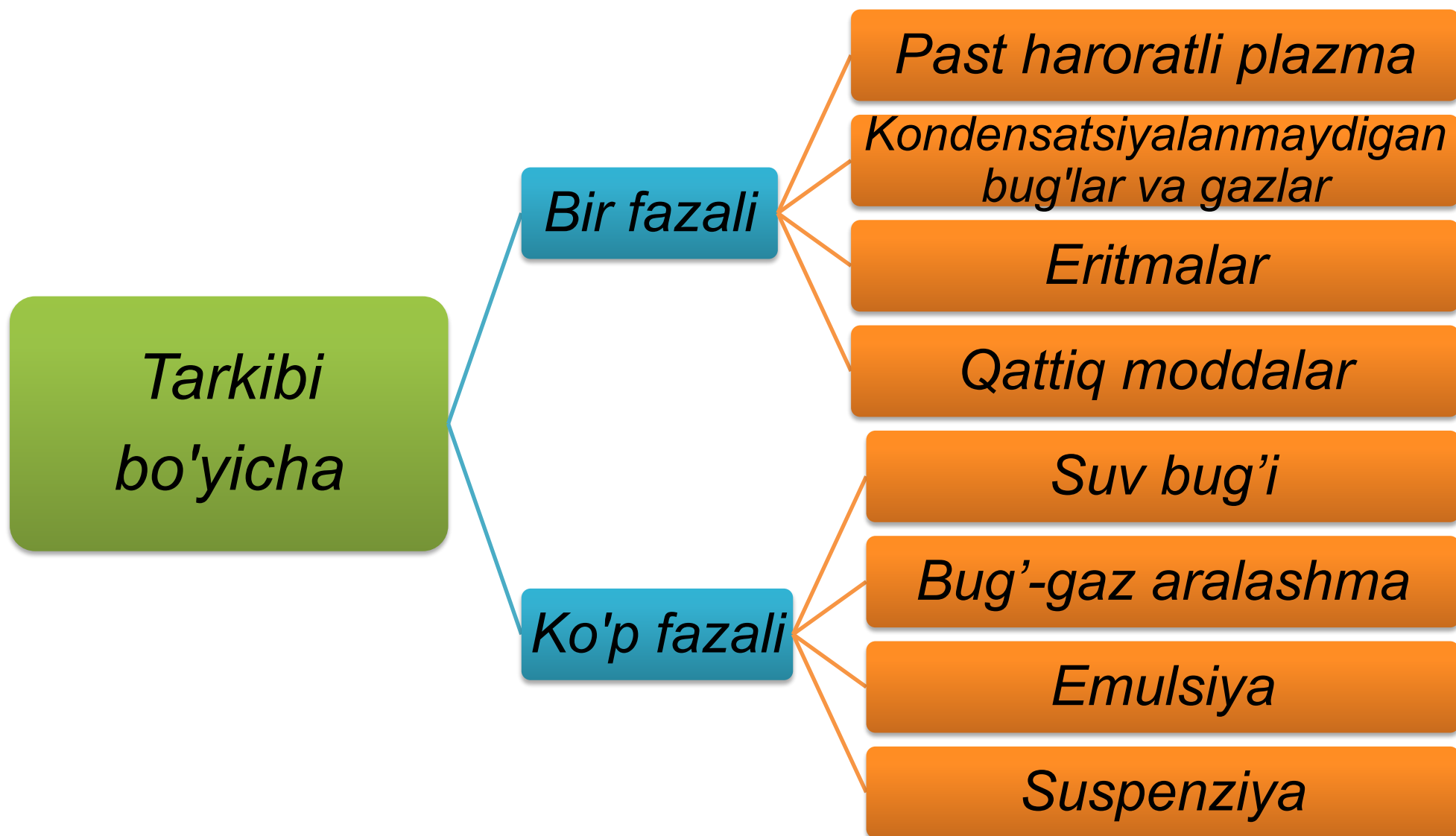
Sovituvchi yoki sovuqlik tashuvchi

*Oraliq issiqlik va sovuqlik
tashuvchi*

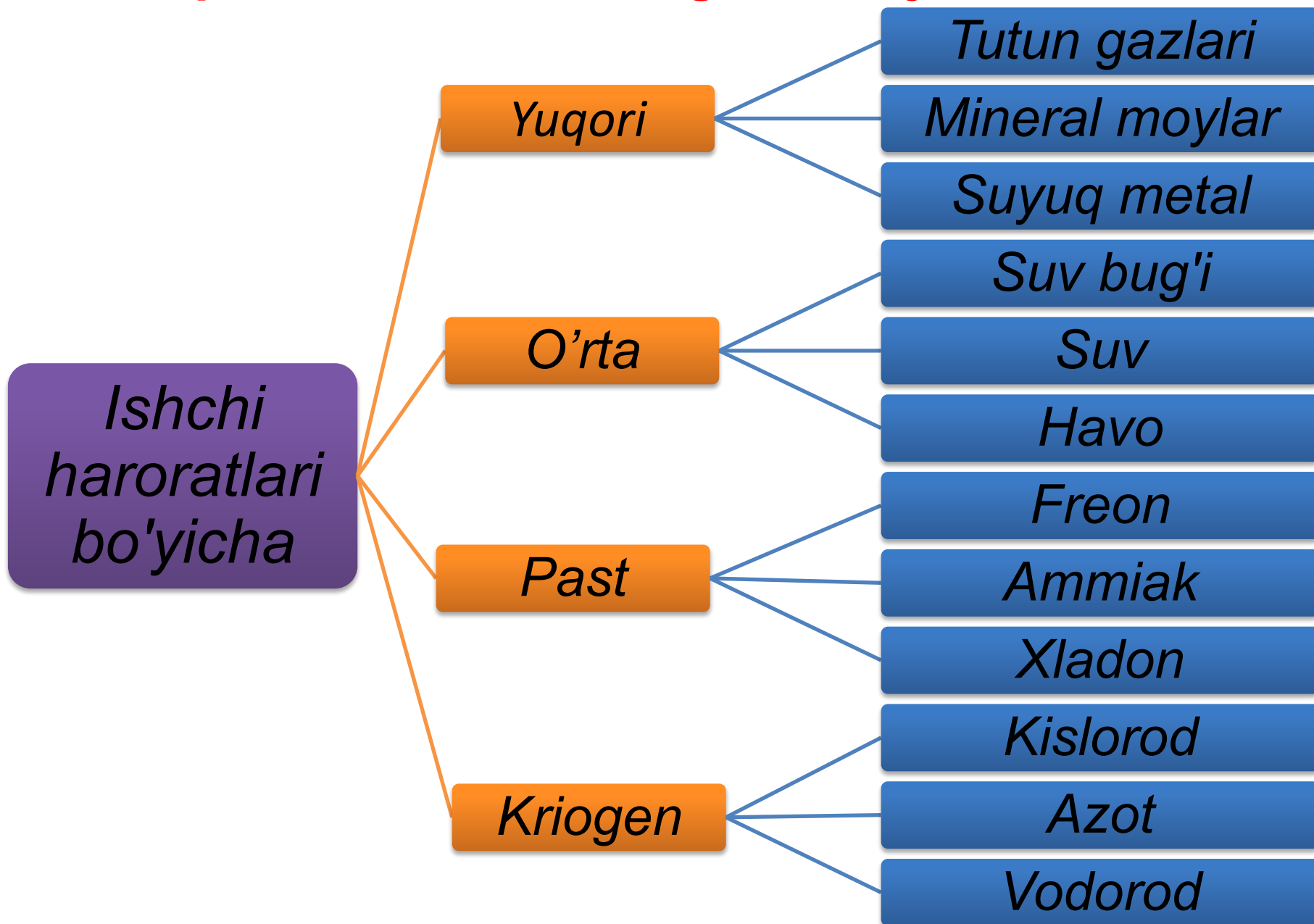
Xladoagent

Qurituvchi agent

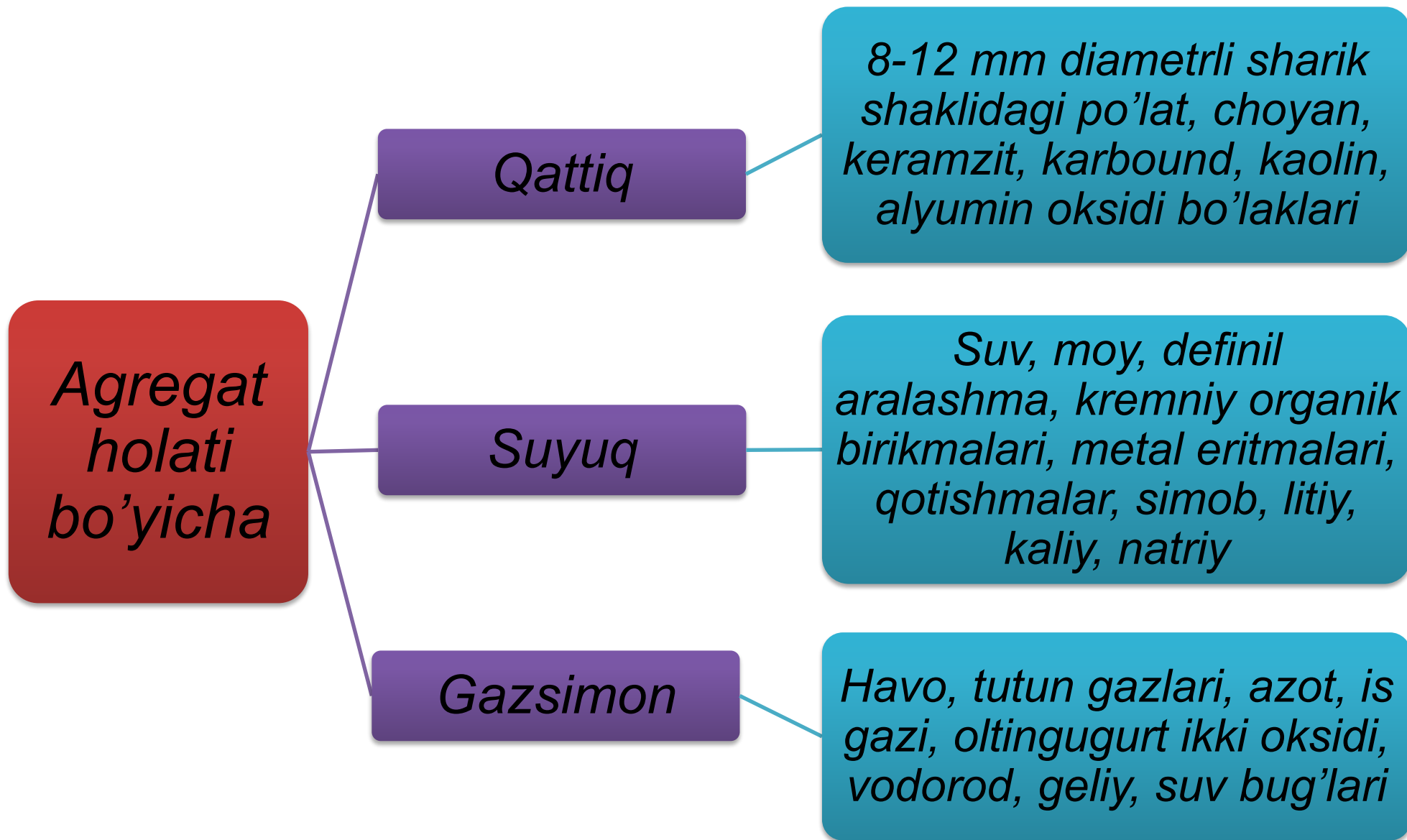
1. Issiqlik tashuvchilarning xususiyati va tasniflanishi.



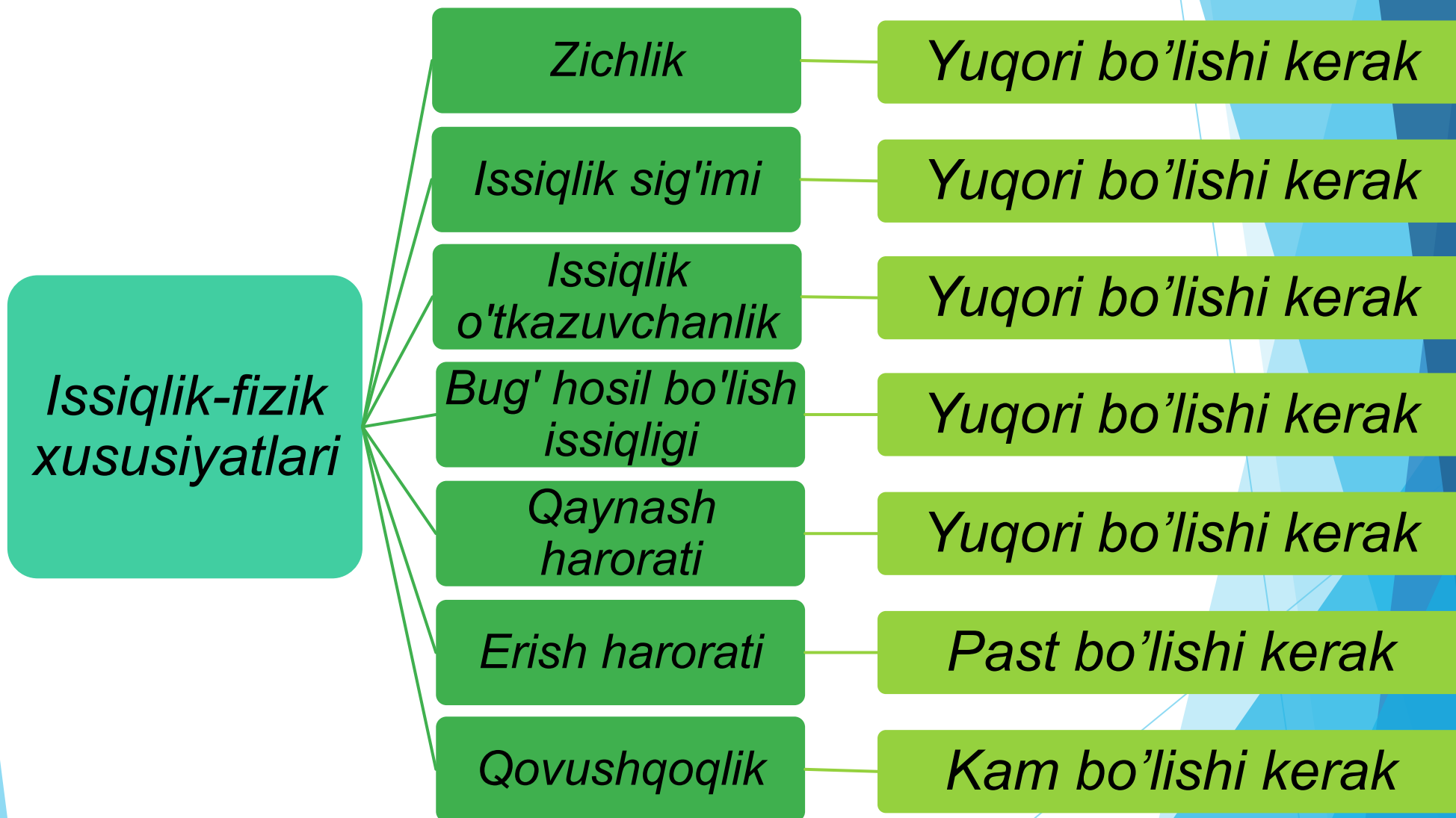
1. Issiqlik tashuvchilarning xususiyati va tasniflanishi.



1. Issiqlik tashuvchilarning xususiyati va tasniflanishi.



1. Issiqlik tashuvchilarning xususiyati va tasniflanishi.



2. Yuqori haroratli issiqlik tashuvchilar.

Yuqori haroratli issiqlik tashuvchilar -47°C dan taxminan 400°C gacha qo'llaniladi, ularga:



Etilenglikol



Difenil



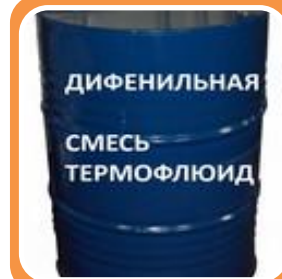
Glitserin



Polifenol



Naftalin



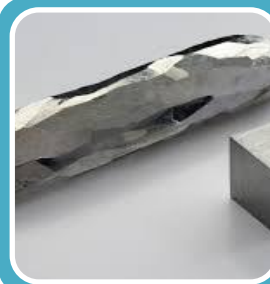
Difenil aralashma

2. Yuqori haroratli issiqlik tashuvchilar.

Yuqori haroratli organik suyuqliklar



Ditolilmetan



Kadmiy



Kaliy



Qo'rg'oshin



Litiy



Simob

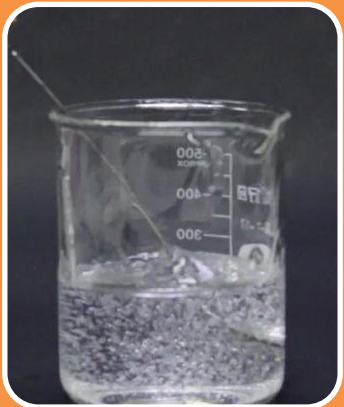
2. Yuqori haroratli issiqlik tashuvchilar.



Mineral moy eng ko'p tarqalgan va 200°C haroratgacha qo'llaniladi. Narxi nisbatan arzon, kam zaharli va ishlatishda qulay.



Aromatlangan AMT-300 mineral moyi haroratning 20...280°C oralig'ida va tizimdan ajralgan gazsimon mahsulotlarni uzluksiz olib ketishda qo'llaniladi.



Kremniy organik birikmalarining qaynash harorati 410...440°C. Ular 18...+350°C haroratlarda qo'llaniladi.



Noorganik tuzlar sifatida nitrit-nitratli aralashmalar qo'llaniladi, ularning erish harorati 142°C. Ular haroratning 150...550°C oralig'ida qo'llaniladi.

3. Ko'p komponentli issiqlik tashuvchilar.

Ko'p komponentli organik issiqlik tashuvchilar sifatida difenil aralashma, gidroterfenil va terfenil aralashmalardan foydalaniladi.



*Gidroterfenillar
-10...350°C
haroratlarda qo'llanishi
mumkin, ammo
ularning narxi ancha
qimmat.*

*Difenil aralashma-
73,5% difenil efir
aralashmasi va 26,5%
difenil. Aralashma
zaharsiz, ammo
portlashga xavfli va tez
alangalanuvchi, suvda
erimaydi.*

*Terfenil aralashma-
erish harorati
-25...+7°C va qaynash
harorati 346...374°C ni
tashkil etadi. U
zaharsiz va narxi
ancha qimmat.*

4. Sovuqlik tashuvchilar va sovitish agentlari.

Sovuqlik tashuvchilar – qotib qolish harorati past bo'lgan va sovitilayotgan xonadan yoki muhitdan sovitish qurilmalariga issiqlikni uzatish uchun mo'ljallangan suyuqliklar hisoblanadi.



*Kalsiy xlor –
qotish harorati
-55°C*



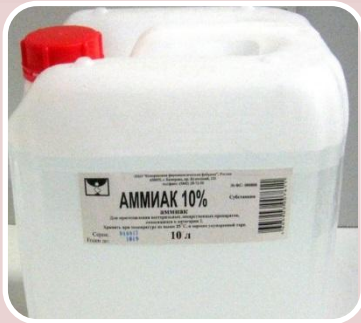
*Natriy xlor -
qotish harorati
-21°C*



*Etilenglikolning
suvli eritmasi
-qotish harorati
-65°C*

4. Sovuqlik tashuvchilar va sovitish agentlari.

Sovitish agentlari sifatida eng ko'p tarqalgan yengil qaynovchi moddalar



Ammiakning atmosfera bosimida qaynash harorati $-33,4^{\circ}\text{C}$. Ammiakni havo bilan aralashmasida ammiakning hajmiy ulushi 11...14% ga yetganda yonishi mumkin, hajmiy ulush 16...27% bo'lganda esa portlaydi. Ammiak zaharli, birdan bug'uvchi hidga ega, ammo narxi ancha arzon.



Xladon 12 (R12, diftordixlormetan) atmosfera bosimida qaynash harorati $-29,8^{\circ}\text{C}$, kritik harorati $111,5^{\circ}\text{C}$. R12 bug'lari havodan 4,2 marta yengil va hidsiz. Xladon 12 portlashga xavfli emas, havoda yonmaydi, termik parchalanishi 400°C da sodir bo'ladi. R12 rangsiz va hidsiz.



Xladon 22 (R22, diftormonoxlormetan) atmosfera bosimida qaynash harorati $-40,8^{\circ}\text{C}$. Xladon 22 rangsiz, hidsiz, yonmaydi, portlamaydi, R12 ga qaraganda kam zaharli. Yuqori haroratlarda moyda yaxshi eriydi. R22 suvda R12 ga qaraganda yaxshi eriydi. Metallarga nisbatan kam faol.

5. Issiqlik tashuvchilarning oqim sxemalari.

Rekuperativ issiqlik almashinuv qurilmalarida issiqlik tashuvchilarning haroratlarini o'zgarishi

