****

 **Халин Саламат Серикович**

 **Атырау облысы,**

 **Индер ауданы**

 **Бөдене селосы**

 **Бөдене орта мектебінің химия пәні мұғалімі**

**Сабақтың тақырыбы:** Кристалл торлар.

**Сабақтың мақсаты:**

**Білімділік:** Оқушыларға молекулалық, атомдық және иондык кристалл торлары туралы түсінік беру, заттардың қасиеттері кристалл торлардың түріне байланысты екенін және кристалл торлардың әр түріне химиялық байланыстың қандай түрі сәйкес келетінін түсіндіру.

**Дамытушылық:** Кристалдық тор туралы білімдерін дамыту.

**Тәрбиелік:** Химиялық сауаттылыққа тәрбиелеу.

**Құрал-жабдықтар:** Натрий хлоридінің, графиттің, алмаздың кристалл торларының үлгілері.

 «Кристалл торларының түрлері»т.б.таблицалар. Интерактивті тақта.

**Сабақ барысы:** Сабақ үй тапсырмасын тексеруден басталады:

1. Мына косылыстардағы байланыстардың түрін анықта: MgCI2, Br2, HCI, CCI4, NaCI, SO2.

2. Мына қосылыстардың қайсысында иондық байланыс бар: калий хлориді, фосфор (V) оксиді, күкіртсутегі, натрий фториді.

 Жаңа сабақты түсіндіру. Қатты заттарды кұрайтын бөлшектердің қатаң заңдылықпен орналасатынын рентген сәулесінің жәрдемімен зерттеп,  дәлелденгендігін айту. Ион, атом немесе молекула күйіндегі бөлшектер кеңістікте белгілі бір қашықтықта, түйіндерде орналаса отырып, кристалл торларды құрайды. Осындай зандылықпен белгілі бір қашықтықта орналасқан кристал дардың бөлшектері кезектескен кәдімгі торлардың құрылысын еске түсіреді. Осыдан барып «кристалл торлары» деген ат қалыптасады. Осы кристалл тордың түйінінде қандай бөлшектердің орналасуына байланысты, иондық, атомдық және Молекулалық кристалл торлар деп бөлінеді.

 Иондық, атомдық және молекулалық кристалл торларына сипаттама беріледі. Көрсетілген байланыстың түрлеріне мысал келтіру және физикалық қасиеттеріне сипаттама беріледі.

Оқушылардың берген жауабын жүйеге келтіріп, төмендегі кестені толтыру.

|  |  |
| --- | --- |
| Кристалл торлардың түрлері | **Кристалл торларға сипаттама** |
| Торлардың түйіндеріндегі бөлшектер | Түйіндердегі бөлшектердің бір – бірі не әсері | Химиялық байланыстың түрлері |
| иондық | иондар | электростатыкалық | иондық |
| атомдық | атомдар | Ковалентті (өте берік) | Ковалентті полюссіз |
| молекулалық | молекулалар | Вандер-ваальс (әлсіз) | Ковалентті полюсті, полюссіз |

Төмендегі кестенің көмегімен оқушыларға заттардың физикалық қасиеті кристалл торларының түріне тәуелді екенін түсіндіру.

|  |
| --- |
| Кристалл торларының физикалық қасиеті |
| Кристалл торларының түрлері (заттар) | Балқу t - сы | Қайнау t - сы | Тығыздығы, г/см3 | Қасиеті |
| 1. Иондық  NaCI NaF | 80009950 | 1400015000 | 2,23,2 | Қатты заттар, полюсті молекулалардан тұратын сұйықтықтарда ериді. |
| 2. Атомдық С – алмаз Si – кремний Ge - германий  | 35000142809370 | 420002600027000 | 3,512,335,32 | Өте қатты.Қаттылығы жоғары. Қаттылығы орташа. |
| 3. Молекулалық F2 CI2 Br2 I2  HF HCI HBr HI | -223-100-7,2113,5-114,2-92-87-50,8 | -187-3458,75184,5-99,9-84,9-66,7-35,3 | 1,111,563,124,930,981,192,162,8 | Газ тәрізді немесе ұшқыш заттар.( кристалл торларының серіктігі фторға қарай төмендейді) |

 Молекулалық кристалл торлы заттар қаттылығының төмендігімен, ұшқыштығымен, қайнау және балқу температураларының төмендігімен ерекшеленеді. Оқушылардың білімін бір жүйеге келтіру үшін мынадай сұрақтар қоямыз:

1. Иондық молекулалық және атомдық кристал торлардың бір-бірінен айырмашылығы неде?

2. Иондық кристалл торлы заттардың физикалық қасиеттері қандай?

3. Атомдық, молекулалық кристалл торлы заттардың физикалық қасиеттері қандай?

4. Кристалл торларының әр түріне екіден мысал келтір.

**Үйге тапсырма беру:** §63. 46-сурет.

**Бағалау.**

Химия пәнінен толық сабақ жоспарлары (8-11 сыныптарға) Zhospar80@mail.ru