

Класс: 8

Укытучы: Халиуллина Лилия Котдус кызы

Дәреслек: Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман Химия 8 сыйныф

СЛАЙД 1

Тема: Амфотер оксидлар һәм гидроксидлар.

Максат: Укучыларга амфотерлык төшенчәсен формалаштыра башларга, оксидларның һәм гидроксидларның амфотер характерын яки кислота һәм нигез үзлек күрсәтүен исбатларга.

Планлаштырылган нәтижәләр:

Шәхси: Коммуникатив белем, мөстәкыйльлек, аралашу культурасы, бер-береңне хөрмәт итү, хезмәттәшлек, танып белү кызыксынуы формалаштыру.

Метапредмет:

Танып –белү: амфотер оксидлар, гидроксидлар мисалында матдәләрнең гомуми билгеләрен аерып күрсәтергә һәм аларның охшашлыгын һәм аерымлыklarын аңларга, алынган нәтижәләрне үз эшчәнлеген белән чагыштырырга.

Регулятив: уку һәм танып белү бурычы нигезендә кирәкле гамәлләрне билгеләргә, ирешү яисә нәтижәң булавый сәбәпләрен дәлилләп үз эшчәнлегенә бәяләргә.

Коммуникатив: уку һәм танып белү эшчәнлеген процессында уңай мөнәсәбәтләр төзәргә, уку эшчәнлеген оештырырга.

Предмет: Амфотер оксидлар һәм гидроксидларның ике төрле үзлек: кислота һәм нигез үзлеген дәлилләргә.

Дәрес тибы: яңа теманы аңлату

Жиһазлар һәм реактивлар: алюминий хлориды, натрий гидроксиды, сульфат кислотасы ; пробиркалар.

Дәрес барышы

Исәнмесез кадерле укучыларым. Бүген без неорганик химиянең гажәеп дөньясы буйлап сәяхәтебезне дәвам итәчәкбез. Безнең дәресебез ижади эзләнү атмосферасында узар дип ышанып калам.

Оксидларның классификациясен караганда амфотер оксидлар белән танышып үттек. Искә төшереп алайк, амфотер оксидларны ничек аерабыз, каян беләбез амфотер оксид икәнен. Әйе, амфотер оксидларда металлның валентлыгы II, III, IV кә тигез.

СЛАЙД 2

II валентлы, бары тик: ZnO – цинк оксиды, BeO- бериллий оксиды, PbO – кургаш (II) оксиды, SnO- аккургаш (II) оксиды, GeO- германий (II) оксиды;

III валентлы, барлык металл оксидлары диярлек (La_2O_3 тән кала) мәсәлән: Fe_2O_3 – тимер (III) оксиды, Cr_2O_3 - хром(III) оксиды, Al_2O_3 - алюминий оксиды;

IV валентлы, мәсәлән: MnO_2 – марганец (IV) оксиды, SnO_2 - аккургаш (IV) оксиды, PbO_2 - кургаш (IV) оксиды.

Өйдөгөз, мектеп курсында, бердем дүүлөт имтиханында еш очрый торган берничэсен, аларга нинди кислоталар һәм амфотер нигезләр туры килгәннен карап үтик.

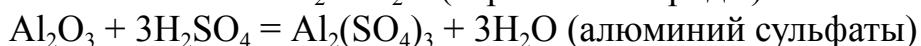
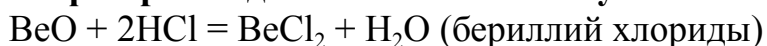
СЛАЙД 3

Амфотер оксид	Амфотер гидроксид	Туры килүче кислота
ZnO	Zn(OH) ₂	H ₂ ZnO ₂ цинкат кислотасы
BeO	Be(OH) ₂	H ₂ BeO ₂ бериллат кислотасы
Al ₂ O ₃	Al(OH) ₃	HAlO ₂ метаалюминат кислотасы
Cr ₂ O ₃	Cr(OH) ₃	HCrO ₂ хромит кислотасы
Fe ₂ O ₃	Fe(OH) ₃	HFeO ₂ феррит кислотасы

СЛАЙД 4

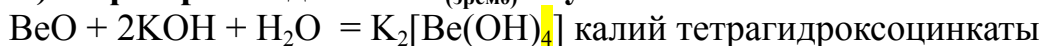
Амфотер оксидларның үзлекләре

1. Амфотер оксид + кислота ^t = тоз + су

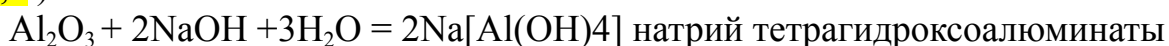


Бу реакцияләрдә амфотер оксид нигез үзлеген күрсәтә.

2. а) Амфотер оксид + селте _(эремә) + су = комплекслы тоз

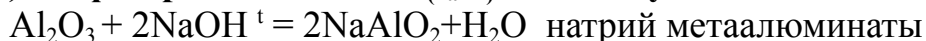


(Һәрбер амфотер металлга характерлы координацион сан бар. Be, Zn=4 Al = 4,6)



Бу реакцияләрдә амфотер оксид кислота үзлеген күрсәтә.

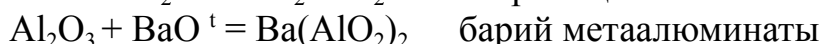
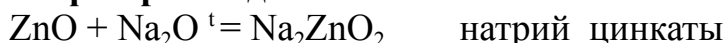
б) Амфотер оксид + селте _(каты) ^t = тоз + су



Бу реакцияләрдә амфотер оксид кислота үзлеген күрсәтә.

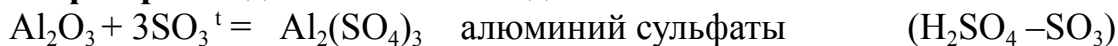
СЛАЙД 5

3. Амфотер оксид + актив MeO = тоз



Бу реакцияләрдә амфотер оксид кислота үзлеген күрсәтә.

4. Амфотер оксид + кислота оксиды = тоз



Бу реакцияләрдә амфотер оксид нигез үзлеген күрсәтә.

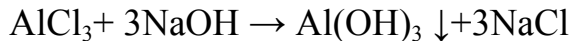
СЛАЙД 6

Амфотер гидроксидларны табу

Тәжрибә: алюминий гидроксиды табу һәм аның амфотер икәннен дәлилләү

Тоз + селте → яңа тоз + амфотер гидроксид (алмашу реакциясе)

(Составына амфотер металл кергән суда эрүчән тоз алабыз)



ак

СЛАЙД 7

Амфотер гидроксидларның химик үзлекләре

1.а) Амфотер гидроксид + селте_(эрәмә) → комплекслы тәз

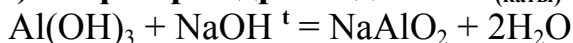


Реакцияне берләштерәбез:

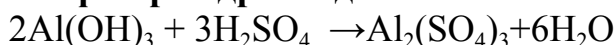


артык алынган

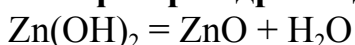
б) Амфотер гидроксид + селте_(каты) ^t → тәз + су



2. Амфотер гидроксид + кислота = тәз + су



3. Амфотер гидроксид ^t → амфотер гидроксид + су



Дәресебезнең билгеләмәсенә килеп життек.

Кислоталар белән дә, селтеләр белән дә реагирлаша торган оксидларны һәм гидроксидларны АМФОТЕР дип атыйлар (грекча “амфотерос” икесе дә: тегесе һәм монысы да)

Дәресебезнең теория өлеше тәмам. Ә хәзер биремнәр чишеп алыгыз.

II. Практик өлеш

СЛАЙД 8

Бирем №1

Бирелгән формулалар арасынан амфотер оксидларны, гидроксидларны аерып алыгыз, аңлатыгыз, ни өчен амфотер оксид, гидроксидка кертәсез:

CaO , Al_2O_3 , CO , KOH , $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{OH})_3$, HCl .

СЛАЙД 9

Жапан: Кислоталар белән дә, селтеләр белән дә реагирлаша торган оксидларны һәм гидроксидларны АМФОТЕР дип атыйлар

Al_2O_3 - алюминий оксиды

$\text{Fe}(\text{OH})_3$ - тимер (III) гидроксиды

СЛАЙД 10

Бирем №2

а) Цинк оксиды һәм күкерт (VI) оксиды

б) алюминий оксиды һәм калий оксиды

в) бериллий оксиды һәм барий оксиды арасында баручы реакцияләрнең тигезләмәсен, кагыйдәсен, килеп чыккан матдәләрнең исемнәрен языгыз. (Матдәләргә исем биргәндә кислота калдыгы исемен кушымта №1 “кислота формулалары”н карагыз)

СЛАЙД 11

Жапан:

а) Амфотер оксид + кислота оксиды = тәз



б) Амфотер оксид + актив MeO = тәз



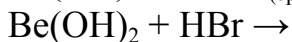
в) Амфотер оксид + актив MeO = тоз

$\text{BeO} + \text{BaO} = \text{BaBeO}_2$ барий бериллаты

СЛАЙД 12

Бирем №3

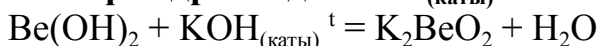
Реакция тигезлэмэлэрэн язып бетерегез, тигезлэгез, реакция кагыйдэлэрэн языгыз:



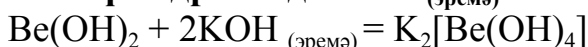
СЛАЙД 13

Жавап:

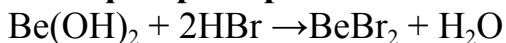
1. Амф гидроксид + селте_(каты) → тоз + су



2. Амф гидроксид + селте_(эремә) → комплекслы тоз



3. Амфотер гидроксид + кислота = тоз + су



СЛАЙД 14

Бирем №4

Төшөп калган сүзлэрне, формулаларны языгыз:

1. Ике элементтан торган, шуларның берсе булган катлаулы матдэлэрне оксидлар дип атыйлар.
2. Тоз барлыкка китерүче оксидлар: оксидына, оксидына, оксидка бүленэлэр.
3. тимер (III) оксиды һәм бериллий гидроксиды формулалары.
4. Амфотер оксидлар һәм гидроксидлар белән дә, белән дә реагирлашалар.
5. Амфотер гидроксидлар селте эремәсе белән реагирлашканда тоз барлыкка килә.
6. MnO_2 – марганец (IV) оксиды оксид, P_2O_5 фосфор (V) оксиды оксиды.
7. Амфотер оксид + актив MeO =
8. Амфотер гидроксидлар суда торган матдэлэр.
9. Суда эри торган нигезлэрне дип атыйлар.
10. Алюминий оксидына натрий оксиды кушкач барлыкка килә.

СЛАЙД 15

Жавап:

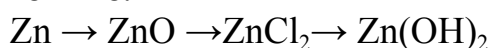
1. Ике элементтан торган, шуларның берсе **кислород** булган катлаулы матдэлэрне оксидлар дип атыйлар.
2. Тоз барлыкка китерүче оксидлар: **нигез** оксидына, **кислота** оксидына, **амфотер** оксидка бүленэлэр.
3. Fe_2O_3 - тимер (III) оксиды һәм $\text{Be}(\text{OH})_2$ - бериллий гидроксиды формулалары.

4. Амфотер оксидлар һәм гидроксидлар **кислоталар** белән дә, **селтеләр** белән дә реагирлашалар.
5. Амфотер гидроксидлар селте эремәсе белән реагирлашканда **комплекслы** тоз барлыкка килә.
6. MnO_2 –марганец (IV) оксиды- **амфотер** оксид, P_2O_5 фосфор (V) оксиды- **кислота** оксиды.
7. Амфотер оксид + актив MeO = **тоз**
8. Амфотер гидроксидлар суда **эреми** торган матдэләр.
9. Суда эри торган нигезләрне **селтеләр** дип атыйлар.
10. Алюминий оксидына натрий оксиды кушкач **натрий метаалюминаты** барлыкка килә.

СЛАЙД 16

Бирем №5

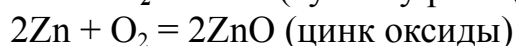
Түбәндәге әверелешкә туры килгән химик реакцияләрнең тигезләмәләрен языгыз. Реакциянең кагыйдәсен, реакция тибын, матдэләрнең исемнәрен языгыз:



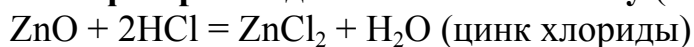
СЛАЙД 17

Жавап:

1. $\text{Me} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MeO}$ (кушылу реакциясе)

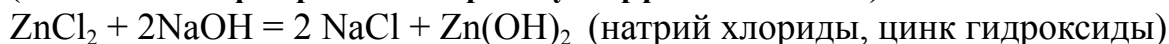


2. **Амфотер оксид + кислота** → **тоз + су** (алмашу реакциясе)



3. **Тоз + селте** → **яңа тоз + амфотер гидроксид** (алмашу реакциясе)

(Составына амфотер металл кергән суда эрүчән тоз алабыз)



СЛАЙД 18

Бүгенге дәрәс сезнең белемнәрегезне тагында тирәнәйтер дип ышанып калам. Игътибарыгыз өчен рәхмәт, киләсе дәрәскә көтеп калам.



Кислота формулалары

кушымта №1

№	Кислота формуласы	Кислота исеме татар/ рус	Кислота калдыгы формуласы, валентлыгы	Кислота калдыгы исеме
1	H ₂ SO ₄	Сульфат/ Серная	SO ₄ (II)	Сульфат
2	H ₂ SO ₃	Сульфит/ Сернистая	SO ₃ (II)	Сульфит
3	H ₂ S	Сульфид/ Сероводородная	S (II)	Сульфид
4	HNO ₃	Нитрат/ Азотная	NO ₃ (I)	Нитрат
5	HNO ₂	Нитрит/ Азотистая	NO ₂ (I)	Нитрит
6	H ₃ PO ₄	Ортофосфат/ Ортофосфорная	PO ₄ (III)	Ортофосфат
7	HPO ₃	Метафосфат/ Метафосфорная	PO ₃ (I)	Метафосфат
8	H ₂ CO ₃	Карбонат/ Угльная	CO ₃ (II)	Карбонат
9	H ₂ SiO ₃	Силикат / Кремниевая	SiO ₃ (II)	Силикат
10	H ₃ BO ₃	Борат/ Борная	BO ₃ (III)	Борат
11	HAIO ₂	Метаалюминат/ Метаалюминиевая	AlO ₂ (I)	Метаалюминат
12	HCl	Хлорид/ Соляная, хлороводородная	Cl (I)	Хлорид
13	HClO	Гипохлорит/ Хлорноватистая	ClO (I)	Гипохлорит
14	HClO ₂	Хлорит/ Хлористая	ClO ₂ (I)	Хлорит
15	HClO ₃	Хлорат / Хлорноватая	ClO ₃ (I)	Хлорат
16	HClO ₄	Перхлорат / Хлорная	ClO ₄ (I)	Перхлорат
17	HBr	Бромид/ Бромоводородная	Br (I)	Бромид
18	HI	Иодид/ Иодоводородная	I (I)	Иодид
19	HF	Фторид/ Фтороводородная	F (I)	Фторид
20	HMnO ₄	Перманганат/ Марганцовая	MnO ₄ (I)	Перманганат
21	H ₂ MnO ₄	Манганат/ Марганцовистая	MnO ₄ (II)	Манганат
22	H ₂ CrO ₄	Хромат/ Хромовая	CrO ₄ (II)	Хромат
23	H ₂ Cr ₂ O ₇	Дихромат/ Дихромовая	Cr ₂ O ₇ (II)	Дихромат

2 4	HCN	Цианид/ Синильная	CN (I)	Цианид
2 5	H ₂ ZnO ₂	Цинкат/ Цинковая	ZnO ₂ (II)	Цинкат
2 6	H ₂ BeO ₂	Бериллат/ Бериллиевая	BeO ₂ (II)	Бериллат