

## VI BOB. 5-MAVZU.

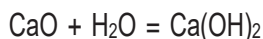
### Amaliy mashg'ulot. Suvning oksidlar bilan o'zaro ta'siri

#### O'rganiladigan natijalar

- Asos
- Kislota
- Indikator

Qurilishdagi ba'zi ishlarda, shaxsiy hovlida, maktabda daraxtlarni oqlash uchun ohak (kalsiy oksidi  $\text{CaO}$ ) suv bilan aralashtiriladi. Bunday holatda kimyoviy reaksiya yuzaga keladi va so'ndirilgan ohak hosil bo'ladi.

#### Kimyoviy tenglamasi:



Bu reaksiyada issiqlik ajraladi, asos hosil bo'ladi. Birikish reaksiyasi sodir bo'ladi.

**Jihozlar:** probirkalar va shtativ.

**Reaktivlar:** metall oksidlari, metallmas oksidlar, suv, fenolftalein yoki lakmus.

#### Xavfsizlik qoidalar:

- tajribada oz miqdorda reaktivlardan foydalanish;
- reagentlarning kiyim, teri va ko'zlarga tegishidan saqlanish.

1. Probirkaga oz miqdorda kalsiy oksidi  $\text{CaO}$  soling, ustiga sekin suv quyning. Oq rangli eritma hosil bo'ladi.

2. Metallmas oksidning suvdagi eritmasi sifatida mineral suvni olish tavsiya etiladi, chunki metallmaslarning ko'pchiligi-ning oksidlari gazsimon moddalar ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ), qattiq ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) va suyuq ( $\text{Cl}_2\text{O}_7$ ,  $\text{Mn}_2\text{O}_7$ ) holatdagilari esa zaharli.

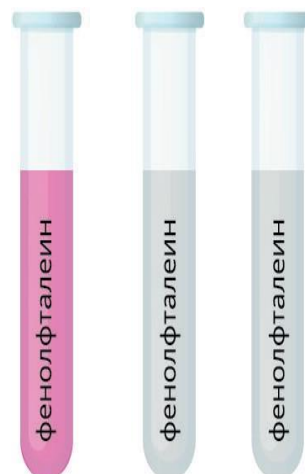
3. 3-probirkaga distillangan suv quyning.

4. Suv, kislota eritmasi va asos eritmasi solingan uchta probirkaga 1–2 tomchidan fenolftalein yoki lakmus eritmasidan tomizing. Indikatorlarning ta'sirida hosil bo'lgan ranglarni solishtiring.

5. Natijalarni va kimyoviy reaksiya tenglamalarini daftarga yozing.

#### Eritmalarda kislota va asoslarni aniqlash

Aksariyat oksidlar va ularga mos keladigan gidratlar rangsiz birikmalardir, shuning uchun ularning mavjudligini aniqlash yoki kislotalar va asoslarni "tashqi yordam"siz farqlash mumkin emas. Eritmalardagi kislotalar va asoslarni aniqlash uchun indikatorlar – eritmada kislota yoki asos mavjudligiga qarab rangini o'zgartiradigan murakkab organik birikmalar qo'llaniladi. Eng ko'p ishlatiladigan indikatorlar va ularning kislota va asoslardagi rangi jadvalda keltirilgan.



Indikator	Rang		
	kislota eritmalarida	asoslar eritmalarida	toza suvda
Lakmus	qizil	ko'k	binafsha rang
Metiloranj	qizil	sariq	zarg'aldoq
Fenolftalein	rangsiz	to'q pushti	rangsiz

Ko'pincha indikatorlarning suvli yoki spirtli eritmalar shakli qo'llanadi. Odatda indikator eritmasi singdirilgan oddiy qog'oz – indikator qog'ozidan foydalanish qulayroq.



Lakmusning kislota va asoslardagi rangi



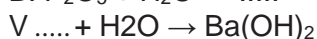
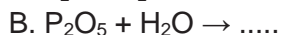
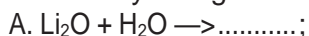
Indikator qog'ozi



### Topshiriqlar

1. Gazsimon oksid suv bilan ta'sirlashishi natijasida hosil bo'lgan modda eritmasi lakmusni qizil rangga o'zgartiradi. Bu qanday gaz bo'lishi mumkin? Reaksiya tenglamalarini yozing.

2. Reaksiya tenglamalari sxemalarini to'ldiring va reaksiya mahsulotlarini nomlang:



3. Quyidagi moddardan qaysi biri suv bilan o'zaro ta'sir qiladi? Tegishli reaksiya tenglamalarini yozing.



4. 3,9 gr kaliy metalini suv bilan to'liq reaksiyaga kirishishi natijasida qancha KOH va necha mol vodorod hosil bo'ladi?

5. 14,8 kg  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  hosil qilish uchun qancha suv va so'ndirilmaganohak ( $\text{CaO}$ ) kerak?

