

Date: 29th May-2025

KIMYO FANIDA LOYIHA ISHI –RANG O‘ZGARTIRUVCHI KARAM KIMYOSI

Ametjanova Qunduz Ilyasbay qizi

Qoraqalpog‘iston Respublikasi Xo‘jayli tumani

29-sonli maktabning kimyo fani o‘qituvchisi

Reymbaeva Dilrabo Zafarovna

shu maktabning 10-sinf o‘quvchisi

Annotatsiya: Ushbu loyihaviy tadqiqot ishida tabiiy o‘simlik – qizil karamdan olingan ekstrakt yordamida uy sharoitida tayyorlanadigan pH indikatori sinovdan o‘tkazildi. Tadqiqot davomida maishiy kislotalar (limon sharbati, sirka) va asoslar (oqartiruvchi, pishirish sodasi) ta’sirida indikator eritmasining rang o‘zgarishi kuzatildi. Kuzatuvlar natijasida pH ga qarab indikator rangining o‘zgarishi aniqlanib, eritmalarini kislota yoki asos sifatida tasniflash imkoniyati yaratildi. Shuningdek, antosiyanin moddasining pH-indikatorlik xossalari hamda boshqa o‘simlik pigmentlaridan foydalanish istiqbollari muhokama qilindi. Mazkur loyiha o‘quvchilarda amaliy kimyo bilimlarini shakllantirish, tajriba asosida xulosalar chiqarish ko‘nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: kimyoviy reaksiya, kislotalar, asoslar, pH, indikator, qizil karam, antosiyanin.



Kirish

Agar siz bitta suyuqlikni olib, oziq-ovqat bo'yog'ini ishlatmasdan, uni ranglarning kamalagiga o'zgartirsangiz nima bo'ladi? Siz .. qila olasiz; siz ... mumkin! Ushbu mashg'ulotda siz qizil karamdan indikator eritmasi deb ataladigan narsani tayyorlaysiz. Ko'rsatkich echimlari siz ularga qo'shgan narsangizga qarab ranglarini o'zgartirishi mumkin. Bunday holda, kislotali narsa (masalan, limon sharbati) qo'shilishi uni bir rangga o'zgartiradi, asosiy narsa (masalan, oqartuvchi) qo'shilsa, boshqa rangga o'zgaradi. Turli xil maishiy kislotalar va asoslar yordamida qancha rang yaratishingiz mumkinligini ko'ring va o'rganing.

Materiallar



Date: 29th May-2025

Kichik qizil karam

Limon yoki ohak sharbati

Sirka

Filtr

Sinash uchun boshqa oziq-ovqatlar, masalan, sodali suv, pishirish soda eritmasi, tuxum oqi, pomidor, tvorog

Kichik oq qog'oz stakanlar, ichimlik stakanlari yoki kichik oq idish (kamida 3 ta) maydalagich

katta qoshiq

Qaynayotgan suv idishi

Katta kosa yoki kostryulkalar (2)

Oqartiruvchi tozalash mahsuloti



Tayyorgarlik ishi

Bolalar ko'zoynak yoki boshqa himoya ko'zoynak taqishlari kerak, kattalar esa oqartirgich bilan ishlashda ehtiyot bo'lishlari kerak, chunki u ko'zlar va terini bezovta qilishi mumkin.

Ko'rsatmalar

Kichik qizil karamni maydalang. Maydalangan karamni katta idishga yoki qozonga soling.



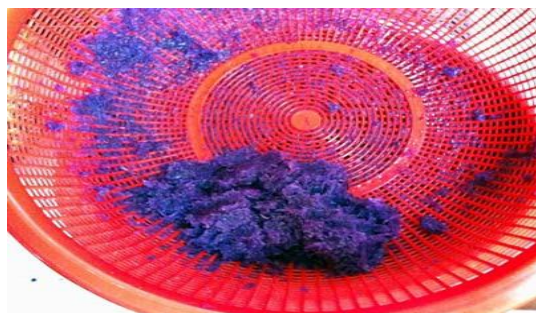
Bir idish suv qaynatib oling. Qaynayotgan suv bilan ishlashda ehtiyot bo'ling. Suv faqat karamni qoplamaguncha, karam pulpasi bilan idishga qaynoq suv quyung.



Hammayoqni aralashtirib, suyuqlik xona haroratiga qadar vaqti-vaqti bilan aralashtirib turing. Bu kamida yarim soat vaqt olishi mumkin. Suyuqlik qizil binafsha rangda bo'lishi kerak.



Date: 29th May-2025



Boshqa katta piyola yoki qozon ustiga suzgichni qo'ying va karam barglarini olib tashlash uchun karam aralashmasini filtdan to'kib tashlang. Karamdan ko'proq suyuqlikni siqib chiqarish uchun suzgichdagi karam barglari ustiga bosing, masalan, katta qoshiq yordamida.



Idishda siz binafsha yoki ko'k rangga ega bo'lgan shaffof suyuqlikka ega bo'lishingiz kerak. (Bargni ezilgan qismini olib tashlanganidan keyin) Bu sizning indikator yechimingiz bo'ladi.

Kichik oq qog'oz stakanga, ichimlik stakaniga yoki kichik oq idishga 1 osh qoshiq (osh qoshiq) karam indikator eritmasidan to'ldiring. Sizning indikator yechimingizning rangi qanday?

Eritmaning rangi o'zgarganini ko'rmaguningizcha, indikator eritmasiga limon yoki ohak sharbati tomchilarini qo'shing. Eritmani muloyimlik bilan aylantiring va rang bir xil bo'lib qolishiga ishonch hosil qiling.

Eritma qanday rangga aylandi?

Eritmaning rangi uning kislotali yoki asoslilikiga qarab o'zgaradi. Bu eritmaning pH qiymatiga asoslanadi. pH - bu narsaning kislotali yoki asosli ekanligini ko'rsatadigan raqamli o'lchovdir. PH 5 dan 7 gacha bo'lgan eritma neytral, 8 yoki undan yuqori bo'lgan asos, 4 yoki undan past bo'lgan eritma kislota hisoblanadi. Eritma uning pH darajasiga qarab quyidagi ranglar bo'ladi: Qizil rang pH 2 ni bildiradi; Binafsha rang pH 4 ni bildiradi; Binafsha rang pH 6 ni bildiradi; Moviy rang pH 8 ni bildiradi; Ko'k-yashil rang pH 10 ni bildiradi; Yashil-sariq rang pH 12 ni ko'rsatadi. Xulosa qilib aytganda, kislotali eritmalar qizil yoki binafsha rangda, neytral eritmalar binafsha rangda, asosiy eritmalar esa ko'k, ko'k-yashil yoki yashil-sariq rangda bo'lishi kerak.

Uning rangiga qarab, limon yoki ohak sharbati eritmasining pH qiymati qanday?

Boshqa kichik oq qog'oz stakanga asl karam indikator eritmasidan 1 osh qoshiq qo'shing. Eritmaning rangi o'zgarganini ko'rmaguningizcha, sirka tomchilarini qo'shing.

Sirka eritmasi qanday rangga aylandi? Eritmaning pH qiymati qanday? Bu kislota yoki asosmi?

Uchinchi kichik oq qog'oz stakanda asl karam indikator eritmasidan 1 osh qoshiq qo'shing. Ehtiyotkorlik bilan ishlating, eritma rangi o'zgarganini ko'rmaguningizcha, oqartiruvchi tozalash vositasidan tomchilarni qo'shing.

Oqartirish eritmasi qanday rangga aylandi va bu uning pH darajasi haqida nimani anglatadi? Bu kislota yoki asosmi?



Date: 29th May-2025

Agar siz boshqa oziq-ovqatlarning pH darajasini sinab ko'rmoqchi bo'lsangiz, yana 1 osh qoshiq qo'shing. karam indikatorining asl eritmasini kichik oq qog'oz stakanga soling va eritma rangi o'zgarganini ko'rmaguningizcha ovqatdan bir tomchi qo'shing. Agar oziq-ovqat suyuq shaklda bo'lmasa, uni indikator eritmasiga qo'shishdan oldin uni maydalab yoki oz miqdorda suvda eritib yuboring.

Eritma qanday rangga aylandi va bu uning pH haqida nimani anglatadi va u kislota yoki asosmi?

Tozalash

Oqartirish eritmasini drenajga quyishdan oldin uni suv bilan suyultiring.

Nima bo'ldi?

PH 5 dan 7 gacha bo'lgan eritma neytral, 8 yoki undan yuqori bo'lgan asos, 4 yoki undan past bo'lgan eritma kislota hisoblanadi. Ohak sharbati, limon sharbati va sirka kislotalardir, shuning uchun ular indikator eritmasini qizil yoki binafsha rangga aylantirishi kerak edi. Oqartirish kuchli asosdir va shuning uchun u indikator eritmasini yashil-sariq rangga aylantirishi kerak edi.

Xulosa

Kislotalar vodorod ionlarini yo'qotadigan, ular odatda nordon ta'mga ega bo'lgan eritmalaridir. Ba'zi juda keng tarqalgan uy eritmaları kislotalar, masalan, tsitrus meva sharbatlari va uy sirkasi. Asoslar - vodorod ionlarini eritmadan va o'ziga tortib, ularni "qabul qiladigan" va odatda sirpanchiq his qiladigan eritmalar. Ba'zilar juda ko'p amaliy maqsadlarga ega. Masalan, TUMS kabi antasidlar oshqozoningizdagi kislotalilikni kamaytirish uchun ishlatiladi. Boshqalari esa foydali uy tozalash vositalarini ishlab chiqaradi.

Biror narsa kislota yoki asos ekanligini aniqlash uchun indikator deb ataladigan kimyoviy moddadan foydalaniladi. Indikator kislota yoki asosga duch kelganda rangini o'zgartiradi. Ko'rsatkichlarning ko'p turlari mavjud, ularning ba'zilar suyuqlikdir, boshqalari esa "lakmus" qog'ozining kichik chiziqlarida to'plangan. Ko'rsatkichlar turli xil manbalardan, jumladan, ko'plab o'simliklarning pigmentlaridan olinishi mumkin. Misol uchun, qizil karam flavin deb ataladigan indikator pigment molekulasi o'z ichiga oladi, bu antosiyanin deb ataladigan molekula turidir. Juda kislotali eritmalar antosiyaninni qizil rangga aylantiradi, neytral eritmalar esa binafsha rangga, asosiy eritmalar esa yashil-sariq rangga aylanadi. Shunday qilib, antosiyanin eritmasi aylanadigan rang eritmaning pH qiymatini aniqlash uchun ishlatilishi mumkin (bu uning qanchalik asosli yoki kislotali ekanligini ko'rsatadigan raqamli o'lchovdir).

Men ushbu loyiha ishini bajarish jarayonida kimyo faniga bo'lgan qiziqishim yanada ortdi. Ayniqsa, oddiy uy sharoitida mavjud bo'lgan mahsulotlar yordamida pH indikator tayyorlash va uning yordamida turli moddalarning kislotalik yoki asoslilik xossasini aniqlash menga juda qiziqarli bo'ldi. Tadqiqot davomida internetdagi ishonchli manbalar, ilmiy-ommabop maqolalar va kimyo darsligidan foydalandim. Qizil karamdan olingan antosiyanin moddasining pH ga sezgirligi meni ajablantirdi. Bu orqali tabiiy moddalarning kimyoviy ko'rsatkich sifatida ishlatilishi mumkinligini angladim. Ushbu



Date: 29th May-2025

loyiha ishini bajarishimda maktabdagi kimyo fani to'garagi mashg'ulotlari, o'qituvchining maslahatlari hamda mustaqil uy sharoitida olib borgan kuzatishlarim muhim rol o'ynadi. Kelajakda yana ko'proq tajribalar o'tkazish, boshqa o'simliklardan ham indikator eritmalari tayyorlab ularni taqqoslash niyatidaman. Kimyo fani bilan chuqurroq shug'ullanish, yangi narsalarni o'rganish menga zavq bag'ishlaydi va bu sohada o'z bilimlarimni yanada boyitishga intilaman. Kimyo faniga bo'lgan qiziqishimning uyg'otishda esa kimyo fani ustozimning roli nihoyatda katta.



Qo'shimcha tadqiqotlar uchun

Bundan tashqari, pH ko'rsatkichlarini tayyorlash uchun ishlatilishi mumkin bo'lgan boshqa o'simliklar mavjud: qizil piyoz, olma terisi, ko'k, uzum terisi va olxo'ri. Qaysi turli xil pigment manbalari eng yaxshi ko'rsatkichlarni ishlab chiqaradi?

Yashirin xabarlarini yozish uchun indikator yechimidan foydalanishingiz mumkin. Qog'ozga ko'rinmas xabar yozish uchun to'liq quvvatli limon sharbatidan foydalaning va xabarni quriting. Xabarni ochish uchun indikatorni bo'yoq cho'tkasi bilan qog'oz ustiga bo'yash.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YHATI:

1. Kimyo 7 sinf darsligi I.R. Asqarov, N.X. To'xtaboyev, K.G'. G'opirov.
2. Geografiya 6 sinf darsligi A. Soatov, A. Abdulqosimov, M. Mirakmalov
3. Anorganik kimyo I.A. Tashev, R.R. Ro'ziyev, I.I. Ismoilov
4. Biologiya (Botanika) 6 sinf darsligi O'.Pratov va boshqalar
5. Kimyo o'qitish metodikasi N.G'.Rahmatullayev, H.T.Omonov, Sh.M.Mirkomiliov

Internet ma'lumotlari

1. Science Buddies
2. <https://uz.wikipedia.org/wiki>

