

Chirchiq davlat pedagogika universiteti
katta o'qituvchi To'rayeva Habiba Toshboboyevna

KARBON KISLOTALARNING OLINISHI VA KIMYOVIY
XOSSALARINI KLASTER USULIDA O'QITISH METODIKASI.

Annotatsiya: To'yinmagan karbon kislotalar tajriba mashg'ulotini klaster usulida olib borilishdan maqsad ta'lim-fan- ishlab chiqarish bilan bog'liqligini beradi. Natijada, talabalar qisqacha nazariy bilimga hamda amaliy, tajriba mashg'uloti o'rganib qolmasdan balki ishlab chiqarish jarayoni bilan ham borib tanishadilar.

Kalit sozlar: Klaster, sirka kislota, akril kislota, chumoli kislota, sovun ,yog' kislota.

Аннотация: Цель проведения эксперимента по ненасыщенным карбоновым кислотам кластерным методом связана с образованием-наукой-производством. В результате студенты не только усваивают краткие теоретические знания и практические, экспериментальные занятия, но и знакомятся с производственным процессом.

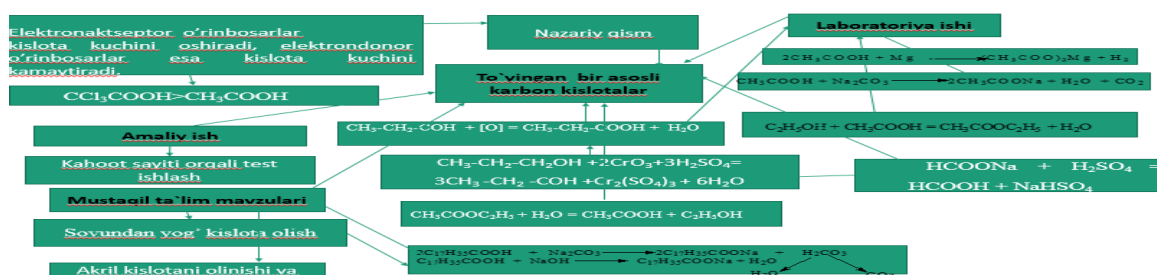
Ключевые слова: Кластер, уксусная кислота, акриловая кислота, муравьиная кислота, мыло, жирная кислота.

Abstract: The purpose of conducting an experiment on unsaturated carboxylic acids using the cluster method is related to education-science-production. As a result, students not only acquire brief theoretical knowledge and practical, experimental classes, but also become familiar with the production process.

Key words: Cluster, acetic acid, acrylic acid, formic acid, soap, fatty acid.

Talabalarning professional tafakkurini shakllantiradigan ihcham grafik shakldagi ma'lumotlar yig'masi shakllanadi. Klasterlarga ajratishni da'vat, anglash va mulohaza qilish bosqichlaridagi fikrlashni rag'batlantirish uchun qo'llash mumkin. U asosan yangi fikrlarni uyg'otish, mavjud bilimlarga etib borish strategiyasi bo'lib, muayyan mavzu bo'yicha yangicha fikr yuritishga chorlaydi. Biror mavzu bo'yicha klasterlar tuzishdan bu mavzuni mukammal o'rganmasdan oldin foydalanish maqsadga muvofiqdir.

Klaster usuli aniq ob'ektga yo'naltirilmagan fikrlash shakli sanaladi. Undan foydalanish inson miya faoliyatining ishlash tamoyili bilan bog'liq ravishda amalga oshadi. Ushbu metod muayyan mavzuning talaba tomonidan chuqur hamda puhta o'zlashtirilguniga qadar fikrlash faoliyatining bir maromda bo'lishini ta'minlashga xizmat qiladi.



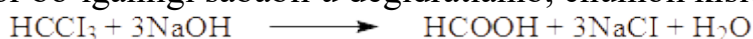
1-rasm. Klaster usulida karbon kislotalarni tuzilishi

1) Nazariy qism: To‘yingan monokarbon kislotalarning kuchi karboksil guruhi bilan bog‘langan o‘rinbosarlarning tabiatiga bog‘liq. Elektronaktseptor o‘rinbosarlar kislota kuchini oshiradi, elektrondonor o‘rinbosarlar esa kislota kuchini kamaytiradi.

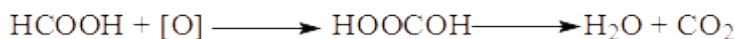
Galogen atomlari karboksil guruhidan uzoqlashgan sari ularning ta‘siri kuchsizlanadi, kislota kuchi kamayadi: $\text{CCl}_3\text{COOH} > \text{CH}_3\text{COOH}$

2) Laboratoriya mashg‘uloti. Chumoli kislotalarning olinishi

Reaksiyon probirkaga pipetka yordamida 3 – 5 tomchi xloroform va uning ustiga 2 ml 10% li o‘yuvchi natriy eritmasidan soling, aralashmaning qaynab ketishiga yo‘l qo‘ymasdan, ohista aralastirilib turgan holda gaz gorelkasi (yoki spirt lampasi)da qizdiring. Xloroformning gidrolizlanishi natijasida oraliq mahsulot sifatida uch atomli spirt hosil bo‘ladi, lekin bitta uglerodda birdan ortiq gidroksil gramma saqlovchi ko‘p atomli spirtlar beqaror bo‘lganligi sababli u degidratlanib, chumoli kislotalarga aylanadi:



Hosil qilingan chumoli kislota eritmasiga muhit kislotali bo‘lguncha suyultirilgan sulfat kislota eritmasidan kaliy permanganatning suyultirilgan eritmasidan 1 – 2 ml qo‘shing. Aralashma ohista qizdirilganda kaliy permanganatning rangsizlanishi va karbonat angidrig gazining ajralib chiqishi kuzatiladi. Karbonat angidrid ohakli suvning layqalanishidan bilinadi. Bu reaksiya to‘yingan monokarbon kislotalardan faqat chumoli kislota uchun xos bo‘lib, unda kislotaldagi aldegid gramma hisobiga oksidlanish reaksiyasi boradi:



2-rasm. Sirka kislotalarni olinish reaksiyasi

Karbon kislotalarning kislotalik xossalari.

a) 3 ta reaksiyon probirka olib, uning har biriga pipetka yordamida 1 ml dan sirka kislota eritmasini soling. Birinchiga metiloranj, ikkinchisiga fenolftalein eritmasidan 1 tomchidan tomizing. Uchinchi probirkaga indikator qog‘oz bo‘lakchasini tashlang. Probirkalardagi eritmalarning va indikatorlarning rangi qanday o‘zgarishini kuzating.

b) Reaksiyon probirkaga sirka kislota eritmasidan 1 ml solib, ustiga ozgina magniy metalidan tashlang. Reaksiya boshlanishi bilan probirka og‘ziga cho‘g bo‘lib turgan cho‘pni tuting. Bunda cho‘p alanganib yonadi. Sababini tushuntiring.



3) Amaliy mashg‘ulot.

1. To‘yingan bir asosli karbon kislotalarning 4,8 grammni neytrallash uchun 16,95 ml ($\rho=1,18$) 22,4% li KOH eritmasi sarflandi. Kislotalarning formulasini aniqlang. J: CH_3COOH .

2. To'yingan bir atomli spirt A oksidlanganda 80% unum bilan B kislota hosil bo'ldi. B kislotaga mo'l miqdor rux metali ta'sir ettirilganda 4,48 l vodorod ajralib chiqdi. Reaksiya natijasida qaysi kislota qancha miqdorda hosil bo'lgan. Agar A spirt degidratlanganda izobutilen hosil bo'lgan bo'lsa, reaksiya uchun qancha spirt kerak bo'ladi? J: 0,4 mol izomoy kislota: 0,5 mol izobutilspirt.

3. 37 g birlamchi spirt oksidlanganda 44 g monokarbon kislota olingan. Agar har ikkala modda tarkibida uglerod atomlari soni bir xil bo'lsa, reaksiya natijasida qanday kislota olinganligini aniqlang. J: butan kislota.

4. Olein va linol kislotadan iborat 3,55 kg moyni margaringa aylantirish uchun 360 l vodorod sarflangan bo'lsa, moy sovunlanganda kislotalar qanday nisbatda ajralib chiqadi?

J: 2:1; $C_{17}H_{33}COOH:C_{17}H_{31}COOH$

4) Mustaqil ta'lim mavzulari:

1. Yuqori karbon kislotalarni kimyoviy xossalari.
2. To'yinmagan karbon kislotalar.
3. Izomoy kislotasini laboratoriyada olinishi.
4. Metakril kislotadan polimer mahsulot olinishi

Mustaqil ishlarga: mustaqil ilmiy, o'quv, qo'shimcha adabiyotlarni o'qish, elektron-metodik qo'llanmalardan foydalanish, mavzuga oid savol-topshiriqlarni, joriy va oraliq nazorat ishlarini, laboratoriya va amaliy mashg'ulotlarni, mavzuga oid test topshiriqlarini, masala va misollarni bajarish, referatlar yozish hamda ma'ruzalar tayyorlash kabilar kiradi. Kompyuter va Internet tarmoqlari orqali elektron variantdagi o'tilgan mavzularni o'rganish va o'zlashtirish, yangi bilimlarni izlash, to'plash, saralash, qayta ishlash va to'g'ri xulosalar chiqarish mumkin. Shuningdek, mavzuga oid topshiriq va savollarga echim topish; masala-misollar echish; test savollariga javob topish va boshqa ishlarni amalga oshirish mumkin.

Список литературы

1. Тураева Х.Т. Коверенствование процесса ведения самостоятельной системы образования по кластерному методу // Универсум: психологическое образование: электронное. научн. журнал. 2023. 4(106).
2. Тураева Г.Т. Кредит-процесс проведения самостоятельного обучения по модульной системе кластерным способом. Созерцание 1/2023 научный методический журнал.
3. Тураева Г. Т. Методы статистического анализа процесса органической химии в кластерном методе. Journal of Pedagogical Inventions and Practices, (2023). 25, 1-5.