

MASSA ALMASHINISH JARAYONLARI

Karabayeva M.I.*Fargʻona politexnika instituti, (PhD)**katta oʻqituvchi***Abdraximova R.A.***Fargʻona politexnika instituti, ass.*

Keysning maqsadi kimyoviy texnologiya bakalavr yoʻnalishi talabalarining kimyoviy texnologiyaning asosiy jarayonlarini va qurilmalarini oʻrganish, ishlatilishi boʻyicha tushincha va bilimlarini tekshirib koʻrish, ishlab chiqarishda va ishlatilishi boʻyicha koʻnikmalarini rivojlantirish, asosiy jarayonlarning va qurilmalarning moddiy va issiqlik balans xisoblarini oʻrgatishdan iborat.

Ushbu keys stadiyni muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun talabalar oldindan kimyoviy jarayonlar, kimyoviy texnologiyaning asosiy qurilmalari, ishlatiladigan uskunalarning umumiy ishlash prinsipi, ularning ishlatilish sohalarini bilishi kerak.

Keys-stadining asosiy obʻyekti shaxsga yoʻnaltirilgandir. Bu tashkiliy institusional keys stadiy boʻlib, maʼlumotlar, vaziyatlar va savollar asosida tuzilgan. Hajmi oʻrtacha, tizimlashtirilgan boʻlib, treningga moʻljallangan oʻquv mavzu boʻyicha bilim va koʻnikmalar hosil qilishga qaratilgan. Didaktik maqsadlarga koʻra keys-stadiy muammolarni taqdim qilishga, ularni hal etishga, tahlil qilish va baholashga qaratilgan.

Avvalo, talaba keys-stadi bilan tanishib chiqadi. Muammoli vaziyat boʻyicha tushincha hosil qilish uchun barcha axborotlar bilan tanishib, mashgʻulot paytida vaziyatni tahlil qilishga xarakat qiladi.

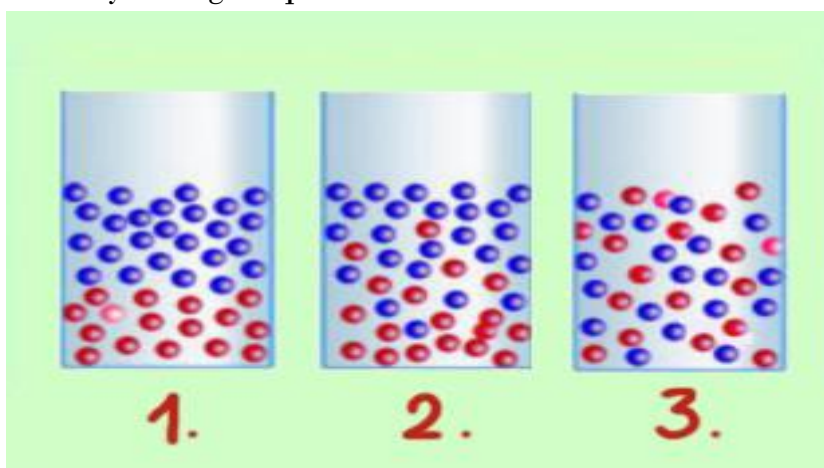
Massa almashinish jarayonlari absorbsiya, rektifikatsiya, quritish, adsorbsiya, ekstraksiya kabilarni oʻz ichiga oladi .

Massa almashinish jarayoni deb, asosiy moddani bir fazadan ikkinchi fazaga tashish bilan bogʻliq jarayonga aytiladi. Odatda, komponentlarning bir fazadan ikkinchisiga oʻtishi molekulyar yoki turbulent diffuziya orqali sodir boʻladi. Shuning uchun, bu jarayonlar diffuzion jarayonlar deb ataladi.



1-rasm.

Suv molekularida yodning tarqalishi.



2-rasm.

Diffuziya jarayonining bosqichma-bosqich borishi.

Massa almashinish jarayonlari faol komponent va inert tashuvchi fazalar bilan xarakterlanadi. Faol komponent-bu fazadan fazaga o'tuvchi massa, inert tashuvchilarning miqdori esa, jarayon davomida o'zgarmaydi. Massa almashinish jarayonini harakatga keltiruvchi kuch – konsentratsiyalar farqi.

Absorbtsiya – bu gaz aralashmasidan biror moddaning suyuq fazaga selektiv ravishda yutilish jarayonidir.

Suyuqliklarni haydash va rektifikatsiya – bu suyuq va bug'fazalar orasida komponentlar o'zaro modda almashinish yo'li bilan suyuq aralashmalarni komponentlarga ajratish jarayonidir. Ushbu jarayon issiqlik ta'sirida olib borilib, komponentlarning qaynash temperaturasi har xil bo'lishiga asoslanadi. Bu jarayon 2 xil bo'ladi: oddiy haydash (distillash) va murakkab haydash (rektifikatsiya). Shu alohida ta'kidlash kerakli, bunda modda suyuq fazadan bug'ga va bug'dan suyuq fazaga o'tadi

Ekstraksiya – bu eritma yoki qattiq jismdan erituvchi yordamida bir yoki bir necha komponent ajratib olish jarayonidir («suyuqlik-suyuqlik» sistemasida faol komponent bir suyuq fazadan ikkinchisiga o'tadi. «Qattiq jism – suyuqlik» sistemasida modda qattiq jismdan suyuq fazaga o'tadi. Bunday sistemada komponentning suyuq fazaga o'tishi eritish jarayon deb ataladi.

Adsorbtsiya – bu gaz, bug' yoki suyuq aralashmalardan bir yoki bir necha komponentlarni qattiq, g'ovakli jism bilan yutilish jarayonidir. Juda katta faol yuzaga ega qattiq jismlar adsorbentlar deb ataladi

Quritish – bu qattiq materiallar tarkibidagi namlikni bug' shaklida ajratib olish jarayonidir. Ushbu jarayonda faol komponent - namlik qattiq fazadan gaz yoki bug' fazasiga o'tadi.

Kristallanish – bu suyuq eritmalar tarkibidagi qattiq fazani kristall shaklida ajratib olish jarayonidir. Ushbu jarayonda suyuq fazadan moddaning qattiq fazaga o'tishi ro'y beradi.

Keys stadidagi asosiy muammo: Kimyoviy texnologik jarayonlariga kam harajat qurilmalar tanlash.

Ushbu keys-stadidan “Umumiy kimyoviy texnologiya”, “Noorganik moddalar kimyoviy texnologiyasi” fanlarida foydalanish mumkin.

Guruhlarda keys-stadiyni yechish bo'yicha yo'riqnoma:

1. Vaziyatlar bilan tanishib chiqish.
2. Guruh sardorini tanlash.
3. AI formatdagi qog'ozlarda kuyidagi jadvalni chizish va to'ldirish.
4. Ishni yakunlab taqdimotga tayyorlash.

1-jadval

Muammoni tahlil qilish va yechish jadvali

Muammoni tasdiqlovchi dalillar	Muammoning kelib chiqish sabablari	Yuzaga kelgan vaziyatda qo'llanilgan yechim	Guruh yechimi
--------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------------	---------------

2-jadval

Keys bilan ishlash jarayonini baholash mezonlari va ko'rsatkichlari (auditoriyadan tashqarida va auditoriyada bajarilgan ish uchun)

Auditoriyadan tashqari bajarilgan ish uchun baholash mezonlar va ko'rsatkichlari

Talabalar ro'yxati	Asosiy muammo ajratib olinib tadqiqot obekti aniqlangan mak. 1 b	Muammoli aziyatning kelib chiqish sabablari aniq ko'rsatilgan mak. 2 b	Vaziyatdan chiqib ketish xarakatlari aniq ko'rsatilgan mak. 2b	Jami mak. 5 b
--------------------	------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	---------------

3-jadval

Auditoryada bajarilgan ish uchun baholash mezonlari va ko'rsatkichlari

Guruhlar ro'yxati	Guruh faolligi mak. 2b	Ma'lumotlar ko'rgazmali taqdim etildi mak. 1b.	Javoblar to'liq va aniq berildi mak. 2b	Jami mak. 5b
-------------------	------------------------	------------------------------------------------	-----------------------------------------	--------------

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Azixodjayeva N.N. “Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat” Cho'lpon: 2005y. 213 b.
2. Topildiyev V.Ta'lim tarbiya jarayonlarini tashkil etish va boshqarishning me'yoriy xuquqiy asoslari (o'quv uslubiy majmua). Toshkent. 2013y. 150 bet.
 - a. N.R. Yusupbekov, H.S.Nurmuhamedov, S.G.Zokirov. Kimyoviy texnologiya asosiy jarayon va qurilmalari.-T.: “Sharq”, 2003.-644 b.

3. <https://rosuchebnik.ru/material/diffuziya-7529/>
4. <https://fedorovskaja.livejournal.com/529264.html>
5. <https://www.alto-lab.ru/shkola/kristallizacia/>