

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

ABDULLA QODIRIY NOMIDAGI
JIZZAX DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
TABIIV FANLAR FAKULTETI

professori, kimyo fanlari doktori
SULTONOV MARAT MIRZAYEVICH
tavalludining 60 yilligiga bag'ishlangan
konferensiya materiallari



<u>TAHRIR HAY’ATI</u>	<u>TAHRIRIYAT A’ZOLARI</u>
Bosh muharrir Yaxshiyeva Z.Z. k.f.d., professor	<u>Bosh muharrir</u> Yaxshiyeva Zuhra Ziyatovna k.f.d., professor <u>Tahririyat a’zolari:</u>
Mas’ul kotib Urazov Sharofiddin	1. Yaxshiyeva Z.Z. – k.f.d., professor JDPU. 2. Shilova O.A. – k.f.d., professor I.V. Grebenshikov nomidagi Rossiya FA Silikatlar kimyosi instituti. 3. Markevich M.I. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 4. Elbert de Josselin de Jong – professor, Niderlandiya. 5. Anisovich A.G. – f.m.f.d., professor Belarussiya FA. 6. Kodirov T. – k.f.d., professor TKTI. 7. Abduraxmonov E. – k.f.d., professor SamDU. 8. Nasimov A. – k.f.d., professor SamDU. 9. Smanova Z.A. – k.f.d., professor O’zMU. 10. Mavlonov X. – b.f.d., professor JDPU. 11. Usmanova X.U. – professor URUXU. 12. Qutlimurodova N.X. – k.f.d., dotsent O’zMU. 13. Nuraliyeva G.A. – dotsent O’zMU. 14. Sultonov M.M. – k.f.d., dotsent JDPU. 15. Xudanov U.O. – t.f.n., dotsent JDPU 16. Murodov K.M. – dotsent SamDU. 17. Abduraxmonov G’.– dotsent O’zMU. 18. Yangiboyev A. – k.f.f.d., (PhD), dotsent O’zMU. 19. Xakimov K.M. – g.f.n., professor v/b. JDPU. 20. Azimova D.E. – b.f.f.d., (PhD) dotsent. JDPU. 21. G’o’dalov M.R. – g.f.f.d., (PhD), dotsent JDPU. 22. Ergashev Q.X. – dotsent TDPU. 23. Orziqulov B. – k.f.f.d., (PhD) O’zMU. 24. Kutlimurotova R.H.-SVMUTF 24. Xamrayeva N. – dotsent JDPU. 25. Rashidova K. – dotsent JDPU. 26. Inatova M.S. – dotsent JDPU.
Muassasa Jizzax davlat pedagogika universiteti	
Jurnal 4 marta chiqariladi (har chorakda)	
Jurnalda chop etilgan ma’lumotlar aniqligi va to’g’riligi uchun mualliflar mas’ul.	
Jurnaldan ko’chirib bosilganda manbaa aniq ko’rsatilishi shart.	

Jizzax davlat pedagogika universiteti Tabiiy fanlar fakulteti
Tabiiy fanlar Journal of Natural Science-elektron jurnali

<https://natscience.jdpu.uz>

ILM SARHADLARI

Sulstonov Marat Mirzayevich, 1964 yil 17 fevralda Andijon viloyati, Asaka shahrida tug'ilgan. Millati o'zbek. Ma'lumoti oliy, 1986 yil Toshkent davlat universitetini kimyo o'qituvchisi mutaxassisligi bo'yicha tamomlagan.

Sulstonov Marat Mirzayevich- 1986-1988 yy. -Jizzax viloyati, Jizzax tumani 8-maktab o'qituvchisi, 1988-1989 yy. - Toshkent tibbiyot instituti umumiy kimyo kafedrasida kichik ilmiy xodimi, 1989-1992 yy.- O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi



polimerlar kimyosi va fizikasi instituti aspiranti, 1992-1994 yy. -O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi polimerlar kimyosi va fizikasi instituti kichik ilmiy xodimi, 1994-1995 yy.- Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida o'qituvchisi, 1995-1996 yy. -Jizzax viloyati hokimligi fan va texnologiya ilmiy markazi ilmiy kotibi, 1996-1997 yy. - Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida o'qituvchisi, 1997-1998 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti umumiy biologiya kafedrasida katta o'qituvchisi, 1998-2012 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti kimyo-ekologiya va uni o'qitish uslubiyati kafedrasida mudiri, 2012-2018 yy. -Jizzax davlat pedagogika instituti ilmiy ishlar bo'yicha prorektori, 2018 yil iyuldan hozirgi vaqtga qadar Jizzax davlat pedagogika universitetining kimyo va uni o'qitish metodikasi kafedrasida mudiri lavozimidan ishlab kelmoqda.

Sulstonov Marat Mirzayevich universitetdagi pedagogik faoliyati mobaynida analitik kimyo va organik kimyo fanlarining o'qitilishi, ta'lim jarayonini yangi pedagogik texnologiya asosida tashkil etish, ta'limda sifat ko'rsatkichlariga erishish borasida chuqur izlanib, ijobiy natijalarga erishib kelmoqda. Shu bilan birga institutning o'quv, ilmiy-uslubiy va ma'naviy–ma'rifiy ishlarini takomillashtirishga o'z hissasini qo'shib kelmoqda.

Sulstonov Marat Mirzayevich 1993 yil 30 aprelda professor B.L.Gofurov va professor S. Masharipovlar rahbarligida “Vinilxloridni to'yinmagan benzoksazon hosilalari bilan sopolimerini sintez qilish va xossalari o'rganish” mavzusidagi nomzodlik dissertatsiyasini, 2019 yil 5 martda professor E.Abduraxmonov ilmiy maslahatchiligida “Chiqindi va tutunli gazlar tarkibi monitoringi uchun avtomatlashgan termokatalitik usullarni ishlab chiqish” mavzusidagi doktorlik

***“Journal of Natural Science” №1(14) 2024 y. Sultonov Marat Mirzayevich
tavalludining 60 yilligiga bag'ishlangan konferensiya materiallari***

dissertatsiyasini muvaffaqiyatli himoya qilgan. Xalqaro va Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumanlarda hamda OAK e'tirofidagi ilmiy jurnallarda 100 dan ziyod ilmiy maqolalari e'lon qilingan.

Sultonov Marat Mirzayevich rahbarligida kimyo o'qitish metodikasi bakalavr ta'lim yo'nalishining 100 dan ortiq talabalari bitiruv malakaviy ishlarini muvaffaqiyatli himoya qilgan. Bugungi kunda qadar 11 nafar magistrlik ilmiy darajasini olish uchun izlanuvchilarga ilmiy rahbarlik qilgan.

Sultonov Marat Mirzayevich “Термокаталитические методы определения состава выхлопных и дымовых газов” nomli monografiya, “Аналитическая химия”, “Fizik-kolloid kimyo” “Kimyo tarixi” nomli o'quv qo'llanmalar muallifi hisoblanadi.

Sultonov Marat Mirzayevich O'zbekiston milliy universiteti huzuridagi ilmiy darajalar beruvchi DSc.27.06.2017.K.01.03 raqamli Ilmiy Kengash va Samarqand davlat universiteti huzuridagi kimyo fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini beruvchi 03/30.12.2019.K.02.05 raqamli ilmiy Kengash va O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi qoshidagi “Kimyo fanlari, kimyoviy texnologiya nanotexnologiyalar” yo'nalishi bo'yicha Ilmiy-texnik kengashlar a'zosi, sifatida ham faoliyat ko'rsatib kelmoqda.

Sultonov Marat Mirzayevich yuqori tashkilotlar tomonidan yuklatilgan vazifalar, universitet va fakultet tomonidan berilgan topshiriqlarni sidqidildan bajarganligi sababli “Xalq maorifi a'lochisi” ko'krak nishoni, vazirlik va universitet rektorining faxriy yorliq va sovg'alari bilan taqdirlangan.

Sultonov Marat Mirzayevich universitet jamoasi o'rtasida alohida e'tiborga ega pedagog, talabalarga bilim berish borasida talabchan va mehribon ustoz-murabbiylardan biridir. U doimiy ravishda o'z malakasini, siyosiy va ilmiy-nazariy saviyasini oshirish ustida sabr-toqat bilan ishlaydi.

**KIMYOVIY BOG'LAR MAVZUSINI MUSTAHKAMLASHDA
INNOVATSION METODLARDAN FOYDALANISH**

Xojiyeva Sarvinoz Sadridinovna-o'qituvchi

Muhammadqulova Setora-talabasi

Jizzax davlat pedagogika universiteti

e-mail: sarvinoz.xojiyeva1987@gmail.com

Kalit so'zlar: metod, kimyoviy bog', agregat holat, Keys stady metodi, Ven diagrammasi, sehrli qopcha.

Ключевые слова: метод, химический сад, агрегатное состояние, метод исследования Киса, диаграмма Венна, волшебный мешок.

Key words: method, chemical garden, aggregate state, Keys study method, Venn diagram, magic bag.

Annotasiya: Maqolada kimyoviy bog'lanish mavzusini nazariy o'tib bo'lgandan so'ng, darsni mustahkamlash maqsadida turli xildagi innovatsion metodlardan foydalanish bo'yicha namunalari keltirilgan.

Аннотация: В статье представлены примеры использования различных инновационных методов с целью закрепления урока после теоретического изучения темы химической связи.

Abstract: The article presents examples of the use of various innovative methods in order to strengthen the lesson after the theoretical study of the topic of chemical bonding.

Bizga ma'lumki, barcha kimyoviy elementlarning atomlari bir-birlariga birikib, juda ko'p oddiy va murakkab moddalarning molekularini hosil qiladi. Har qanday kimyoviy element atomlari erkin holda uzoq vaqt mavjud bo'la olmaydi, ular bir-biri bilan birikishga harakat qiladi, natijada esa oddiy yoki murakkab moddalarni hosil qiladi. Ana shu birikish jarayonida elementlar bir-biri bilan o'zaro turli (kovalent, metal, ion, vodorod, donor-akseptor) kimyoviy bog'lar hosil qilib birikadi. Kimyoviy bog'lanish mavzusini mustahkamlash maqsadida quyidagi metodlardan foydalanish darsning yanada samarali o'tishini ta'minlaydi.

“Sehrli qopcha” metodi

O'quvchilar 4 guruhga bo'linadi. Har bir guruhga bittadan qopcha beriladi. Ushbu qopchalarda kimyoviy elementlar va kimyoviy birikmalarning nomi aralash berilgan bo'ladi. Har bir guruh o'ziga berilgan qopchaga tegishli kimyoviy element va kimyoviy birikmalarning nomini ajratib tegishli qopchalarga solishlari kerak bo'ladi. Qaysi guruh birinchi bo'lib eng ko'p birikmalarning nomini tegishli qopchalarga solsa o'sha guruh g'olib bo'ladi.

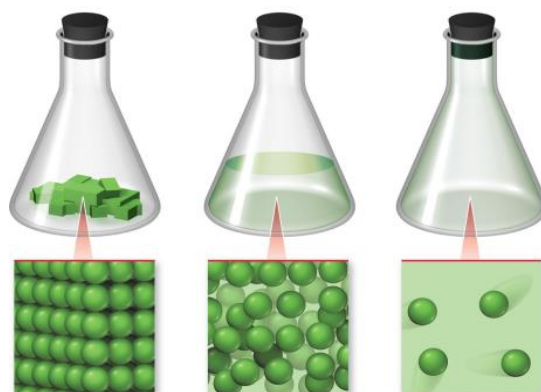
Keys Study metodi

Keys matni. Ma'lumki barcha moddalar tabiatda 3 xil agregat holatda uchraydi: Bular qattiq, suyuq va gaz holatlaridir.

Keys topshirig'i:

1.Rasmni kuzatib bu holatlarda kimyoviy birikmalar orasida qanday bog'lanishlar bo'lishi mumkinligi haqida fikr yuriting.

2.Ularning har birining kimyoviy va fizikaviy xossalarini aytib bering.



Keys yechimi: Ushbu rasmda metal bog', atom bog', molekulyar bog', ion bog' va vodorod bog'lari uchraydigan moddalar tasvirlangan.

Aqliy hujum metodi

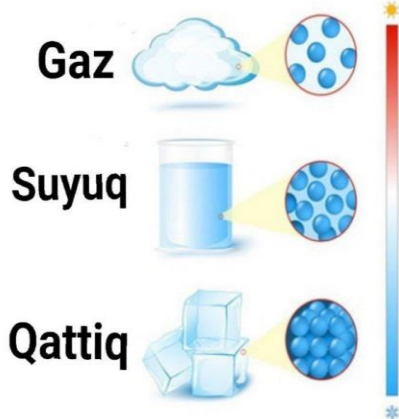
1-Savol Kimyoviy bog'lanishlar gaz holatda bo'la olishi haqida fikr yuriting?

2-Savol Bu 3 xil holatdagi molekulalar orasida qanday o'zaro ta'sirlar bo'lishi mumkin?

3-Savol Moddalarning 3 xil holatda uchraydigan moddalar qanday xususiyatlarga ega bo'lishi mumkinligi haqida o'ylab ko'ring.

4-Savol Tabiatda moddalarning aylanishida ushbu 3 xil holatda uchraydigan kimyoviy birikmaning aynan shu xususiyati haqida aytib bering.

Muammoli savol metodi



1. Suvning 3 xil holatda bo'la olishi tabiatda suvning aylanishida qanday ahamiyatga ega, agar suv 3 xil holatda bo'la olmaganida qanday hodisalar kuzatilardi.

2. Ushbu jarayonda kimyoviy reaksiya boradimi yoki fizik jarayonmi? Hayotiy misollar keltiring.

3. Tabiatda suvdan tashqari bir necha xil agregat holatda bo'lgan yana qanday moddalarni bilasiz?

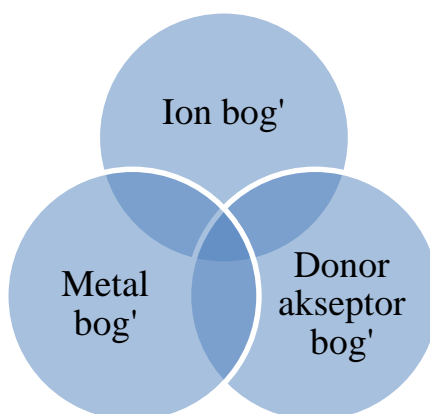
	4. Ushbu jarayonlarni inson organizmidagi qon aylanish sistemasidagi o’xshashlik tomonlari haqida fikr yuriting.
--	--

Mustaqil topshiriq

1-guruh	2-guruh	3-guruh	4-guruh
Kovalent bog’lanish	Ion bog’lanish	Vodorod bog’lanish	Metal bog’lanish

Ven diagrammasi

Ushbu diagrammaga kimyoviy bog’lanishlarning o’ziga xos xususiyatlari va farqli jihatlarini yozing.



Kimyoviy bog’lanish mavzusi nafaqat anorganik va organik balki butun kimyo kursining nazariy negizini tashkil etadi. Bu mavzuda kimyoviy bog’lanishning turlarini farqlash uchun avval nisbiy elektromanfiylik o’rganiladi, so’ng bog’lanish turlari haqida tushuncha beriladi. Kimyoviy bog’lanish asosida moddalarning tuzilishi, kristall panjara turlari, unga bog’liq ravishda moddalarning xossalari tushuntiriladi. O’quvchilarga ushbu innovatsion metodlardan foydalanib dars o’tish o’quvchilarning kimyoviy bog’lanish mavzusini yaxshiroq tushunishlariga yordam beradi, hamda ularning kimyo faniga qiziqishlarini orttiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Xojiyeva S.S. Bo`lajak kimyo o`qituvchilarining 4+2 amaliyotida metodik tayyorgarligini rivojlantirish. O`ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI XABARLARI, 2022, [1/12/1] ISSN 2181-7324. <https://science.nuu.uz/> C.155.

2.Xojiyeva S.S. Xalqaro baholash dasturi PISA topshiriqlari asosida o’quvchilarning tabiiy savodxonligini oshirish. ”Kasb-hunar ta’limi” . Ilmiy-uslubiy, amaliy, ma’rifiy jurnal №4, 2022. C.109

3.Sharipov Sh.R., Xojiyeva S.S. (2021). Maktabda kimyoviy eksperimentlar o’tkazishning ilmiy-pedagogik asoslari. Журнал естественных наук, 1(5). 2021. C.42-51.(10)

4.S.Xojiyeva, E.Qarshiyev, M.Rasulova Kimyoviy tushunchalarni shakllantirishning pedagogik asoslari. ”Journal of Natural Science” №5/3 2021 y. <http://natscience.jspi.uz> C.136-139

5.S.S.Xojiyeva O’quvchilarni kimyo faniga oid kompetensiyalarini shakllantirishda PISA tadqiqotlaridan foydalanish. Tafakkur ziyosi 2/2023. Ilmiy uslubiy jurnal. C.63-166

6.Xojiyeva S.S. Kimyodan kompyuter animatsiyalariga asoslangan didaktik materiallar yaratish metodikasi. Namangan Davlat universiteti ilmiy axborotnomasi 2023. 6-son. ISSN:2181-0427.C.594-600