

**FIZIKAVIY KIMYONING TEXNOLOGIK JARAYONNING
RIVOJLANTIRISHDAGI AHAMIYATI**

Raximova Farzona Rustam qizi

Abdalimov Mansur Abdimumin o'g'li

Dixkanov Arsen Djorabay o'g'li

Saidaxmedov Jasurbek Voxidjon o'g'li

Jizzax politexnika instituti

Transport muhandisligi 2 bosqich talabalari

Annotatsiya: Ushbu tezisdada fizikaviy kimyo fanining dolzarb muammolari va ularni yechish bo'yicha amalga oshirilgan ilmiy tadqiqotlar va yangi yo'nalishlarga bag'ishlanadi. Tezisdagi , ilmiy muhitda fizikaviy kimyo fanining rivojlanishiga olib kelgan asosiy yutuqlar, kutilgan yangi nazariy va eksperimental usullar, shuningdek, mavjud muammolar va ularga taklif etilgan yechimlarni ko'rib chiqamiz.

Kalit so'zlar: Fizikaviy kimyo, fan, taraqqiyot, moddalarning fizikaviy holatlari, molekulalararo kuchlar, reaksiya tezligi, reaksiya mexanizmlar.

Annotatsion: The abstract in this article is dedicated to current problems of physical chemistry and scientific researches and new trends in solving them. In the article, we consider the main achievements that led to the development of physical chemistry in the scientific environment, expected new theoretical and experimental methods, as well as existing problems and their proposed solutions.

Keywords: Physical chemistry, progress, science, physical state of substances, intermolecular forces, reaction rate, reaction mechanisms.

Fizikaviy kimyo fanining muammolari va ularning yechimlari bugungi kunda ilm-fan va texnologiya sohalaridagi eng dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Ushbu tezisdagi fizikaviy kimyo sohasidagi zamonaviy yutuqlar, dolzarb masalalar va yechimlar haqidagi qo'shimcha tafsilotlarni aytib o'tamiz.

Fizikaviy kimyo fani o'zining keng qamrovli va multidissiplinar xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Bu fan o'z ichiga kimyo, fizika, matematika va biologiya kabi sohalarni o'z ichiga oladi. Masalan, zamonaviy fizikaviy kimyo energiya, materiallar va biomolekular bilan bog'liq ilmiy tadqiqotlar birlashtirib, ularning o'zaro aloqalarini o'rganish orqali yangi texnologiyalar va ilmiy nazariyalarni ishlab chiqishga yordam beradi. Shu bilan birga sohada amalga oshirilgan tadqiqotlar ko'pincha bir nechta fanlararo yondashuvlarni talab qiladi:

Kimyo va fizika o'rtasidagi bog'lanish – molekulyar kimyo va makroskopik fizika o'rtasidagi aloqalarni aniqlash uchun zamonaviy fizikaviy kimyo asosan molekulalar dinamikasi va statik fizikaga asoslanadi. Bu metodlar molekularning harakatini va ularning o'zaro ta'sirini shuningdek, kimyoviy reaksiyalarni nazariy modellari yordamida tahlil qilishni o'z ichiga oladi. Biokimyo va biotexnologiya – biokimyo va biologik tizimlar bilan bog'liq masalalar, masalan, fermentlar, oqsillar va nuklein kislotalarning xususiyatlarini o'rganish fizikaviy kimyo nazariyalari va texnikalari yordamida amalga oshiriladi. Bu tadqiqotlar biologik jarayonlarni chuqurroq tushinishga yordam beradi va yangi tibbiy texnologiyalarni yaratishda qo'llaniladi.

Nanomateriallar va nanostrukturalarning fizikaviy va kimyoviy xususiyatlarini o'rganish bugungi kunda fizikaviy kimyo fanining eng dolzarb sohalaridan biridir. Nanomateriallar, masalan, nanokompozitlar, nanokristallar va grafen kabi materiallar, o'zlarining noyob fizik-kimyoviy xususiyatlari tufayli energetika, elektronika, tibbiyot va boshqa sohallarda keng qo'llaniladi. Atom va molekulalar miqyosidagi simulyatsiyalar masalan, molekulyar dinamik va kvant mexanika metodlari, molekulalarning harakatini va reaksiyalarini hisoblashda keng qo'llaniladi. Bu simulyatsiyalar ilmiy tadqiqotlar va yangi materiallarni ishlab chiqish jarayonlarini tezlashtirishga yordam beradi. Shu bilan birga ular fizikaviy kimyo fanining teoretik asoslarini yanada chuqurroq o'rganishga imkon beradi. Hozirda juda ko'plab texnologiyalar chiqmoqda shuni aytib o'tishimiz mumkinki bu texnologiyalar ultrabirlikli spektroskopiya, raman spektroskopiya yadro magnit

rezonans (NMR) va elektron mikroskopiya kabi usullar fizikaviy kimyo tadqiqotlarida keng qo'llanilmoqda. Bu usullar molekulalar va atomlarning tuzilishi ularning energetik xususiyatlari va reaksiyalarni yuqori aniqlik bilan tahlil qilish imkonini beradi. Yangi materiallarning fazaviy xususiyatlarini o'rganish va yuqori energiyali jarayonlar masalan, yuqori bosimli kimyoviy reaksiyalar haqida o'z bilimlarimizni kengaytirish uchun yuqori harorat va bosimda olib boriladigan tadqiqotlar keng tarqalgan. Masalan, yuqori bosimli reaktorlarda materiallarning kimyoviy va fizikaviy o'zgarishlari tahlil qilinadi. Fizikaviy kimyo fani o'zida kimyoviy reaksiyalarning mexanizmlarini va tezligini aniqlashni o'z ichiga oladi. Bu o'z navbatida kimyoviy kinetikaning asosiy masalalaridan biridir. Reaksiya mexanizmlarini tushunish uchun kinetik model va reaksiya yo'llari haqida to'liq ma'lumot olish zarurdir. Zamonaviy texnologiyalar yordamida yuqori aniqlikda reaksiyalar tezligini va ularning mexanizmlarini o'rganish mumkin. Bunday tadqiqotlar ilmiy va sanoat amalyotida masalan, katalizatorlar ishlab chiqish energiya saqlash va ekologik toza texnologiyalarni yaratish bo'yicha katta ahamiyatga ega. Fizikaviy kimyo sohasidagi muhim sohalardan biri yangi energiya manbalarini yaratishdir. Bugungi kunda, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini ishlab chiqish va energiya saqlash texnologiyalarini yaxshilash uchun ko'plab fizikaviy kimyo tadqiqotlarini olib borilmoqda. Misol uchun, quyosh energiyasini fotosintetik jarayonlar yordamida kimyoviy energiyaga aylantirish bunday tadqiqotlar sun'iy fotosintezga asoslangan energiya ishlab chiqish texnologiyalarini yaratishga yordam beradi.

Xulosa qilib shuni aytish joizki fizikaviy kimyo fanining dolzarb fan bo'lib, u texnologiya olamining rivojlanishi va sanoatdagi yangiliklarga katta ta'sir ko'rsatmoqda. Atom va molekulalarning o'zaro ta'sirlarini tushunish, yangi materiallar va energiya manbalarini yaratish bo'yicha kutilgan yutuqlar fizikaviy kimyo sohasida keyingi rivojlanishni belgilaydi. Reaksiya mexanizmlarini to'liq tushunish yangi materiallar yaratish va yuqori aniqlikda o'lchovlar olish bo'yicha tadqiqotlar davom etmoqda. Bugungi kunda yangi texnologiyalar shu jumladan kompyuter simulyatsiyalar va yuqori aniqlikdagi eksperimental usullar bu

muammolarining yechimini topishda katta yordam bermoqda. Shuningdek, yangi energiya manbalarini ishlab chiqish va molekulyar materiallarni yaratish fizikaviy kimyo sohasida yangi imkoniyatlarni berishi kutilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Бўрибоев А. А. Профессионал таълимда “Нефт ва уни қайта ишлаш” мавзусини ўқитишда интерактив методлардан фойдаланиш методологияси //Scientific progress. – 2021. – Т. 1. – №. 5.
2. Бўрибоев А. А. Олий таълим тизимидаги ўқув фаолиятини ташкил этишда мустақил ишларнинг роли //Science and Education. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 1051-1055.
3. Бўрибоев А. А. Кимё фанидан мустақил ишларни ташкил қилишда кўп танловли тест топшириқларидан фойдаланиш //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 875-880.
4. Bo'riboev A. A., Xakberdiyev S. M. Kimyo fanini o'qitishda individual va differentsial yondashuv //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 348-351.
5. Бўрибоев А. А., Хакбердиев Ш. М. Олий таълим муассасаларида кимёвий лаборатория машғулотларини такомиллаштиришнинг ўрни //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 352-355.
6. Irsalievich G. Y. et al. CRYSTAL AND MOLECULAR STRUCTURE OF THE U (VI) DIOXOCOMPLEX WITH BENZOYLHYDROZONE OF SALICYLIC ALDEHYDE //MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH. – 2022. – Т. 1. – №. 11. – С. 276-281.
7. Бурибаева З., Бурибаев А. КЛАССИФИКАЦИЯ КОРРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ //Журнал естественных наук. – 2022. – Т. 1. – №. 2 (7). – С. 28-33.
8. Bo'riboev A. A. Kredit-modul tizimida individual ta'limning o'rni //Science and Education. – 2022. – Т. 3. – №. 4. – С. 892-895.

9. Бурибаева З., Бурибаев А. ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ
КОРРОЗИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ МЕТАЛЛОВ //Журнал естественных наук.
– 2022. – Т. 1. – №. 2 (7). – С. 312-317.