O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETINING JIZZAX FILIALI

ZAMONAVIY INNOVATSION TADQIQOTLARNING DOLZARB MUAMMOLARI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI: YECHIMLAR VA ISTIQBOLLAR

mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami

(2024-yil 17-18-may)

(2-qism)

JIZZAX-2024

“Zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari: yechimlar va istiqbollar” mavzusidagi Respublika ilmiy-texnik anjuman materiallari to‘plami – Jizzax: O‘zMU Jizzax filiali, 2024-yil 17-18-may. 461-bet.

Respublika miqyosidagi ilmiy-texnik anjuman materiallarida zamonaviy innovatsion tadqiqotlarning dolzarb muammolari va rivojlanish tendensiyalari sohasidagi innovatsion tadqiqotlar aks etgan.

Globallashuv sharoitida davlatimizni yanada barqaror va jadal sur’atlar bilan rivojlantirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan islohotlar samarasini yaxshilash sohasidagi ilmiy-tadqiqot ishlariga alohida e’tibor qaratilgan. Zero iqtisodiyotning, ijtimoiy sohalarni qamrab olgan modernizatsiya jarayonlari, hayotning barcha sohalarini liberallashtirishni talab qilmoqda.

Ushbu ilmiy ma’ruza tezislari to‘plamida mamlakatimiz va xorijlik turli yo‘nalishlarda faoliyat olib borayotgan mutaxassislar, olimlar, professor-o‘qituvchilar, ilmiy tadqiqot institutlari va markazlarining ilmiy xodimlari, tadqiqotchilari, magistr va talabalarning ilmiy-tadqiqot ishlari natijalari mujassamlashgan.

Mas’ul muharrirlar: DSc.prof. Turakulov O.X., PhD. O‘ralov A.I.

Tahrir hay’ati a’zolari: p.f.d.(DSc), prof. Turakulov O.X., b.f.f.d. (PhD) O‘ralov A.I., t.f.f.d.(PhD), dotsent Abdumalikov A.A., t.f.n., dots. Baboyev A.M., t.f.f.d.(PhD), dots. Abduraxmanov R.A., p.f.f.d.(PhD) Eshankulov B.S., p.f.n., dots. Alimov N.N., p.f.f.d.(PhD), dotsent Alibayev S.X., p.f.f.d. (PhD) Halimov O‘.H., p.f.f.d.(PhD), dotsent Karshiyev A.A., f.f.f.d.(PhD), dotsent Sindorov L.K., t.f.f.d. (PhD), dotsent Nasirov B.U., b.f.f.d. (PhD), dotsent Mustafaqulov M.A., f.f.f.d. (PhD) Alibekov D.A.., f-m.f.f.d. (PhD) Sharipov X.F., ps.f.f.d.(PhD) Norbekova B.Sh., i.f.n., dots. Tsoy M.P., Qayumov O.A., Jo‘rayev M.M.

Mazkur to‘plamga kiritilgan ma’ruza tezislarining mazmuni, undagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalar, keltirilgan takliflarga mualliflarning o‘zlari mas’uldirlar.

3. L.Dombrov “The ontogenetic characteristics of ocimum basilicum l. Under conditions of republic of moldova” https://ibn.idsi.md/vizularticol/77126

NANOBIOTEXNOLOGIYA VA ENERGETIKANING MURAKKABLIKLARINI NAVIGATSIYA QILISH: TO‘SIQLARNI TUSHUNISH VA ISTIQBOLLI INNOVATSIYALAR

PhD. Sobirova Muqaddas Botirovna
O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali
Norqo‘ziyeva Nodira Farxod qizi
O‘zbekiston Milliy universiteti Jizzax filiali magistranti
sobirovamukaddas83@mail.ru

Annotatsiya: Ushbu maqola nanobiotexnologiya va energiyaning murakkabliklarida keladigan to'siqlarni va barqaror energiya kelajagiga umid beruvchi istiqbolli innovatsiyalari tahlil qilinadi.Nanobiotexnologiyadagi muhim istiqbolga ega bo'lgan sohalardan biri energiyani ishlab chiqarish va saqlash. nanozarrachalar va biologik tizimlarning noyob xususiyatlaridan foydalanib, dunyoda ortib borayotgan energiyaga bo’lgan talablarni qondirish haqida innovatsion yechimlar.

Kalit so‘zlar: Energetika, nano-zarracha, innovatsiya, batareyalar superkondensatorlar, bioenergiya, fizik-kimyoviy usullar.

Nanobiotexnologiya energiyaning murakkabliklarida yangi funksiyalar va ilovalarni yaratish uchun nano-miqyosda materiallar va qurilmalarni manipulyatsiya qilish va ulardan foydalanishni o'z ichiga oladi. Energetika sektorida qo'llanilganda, nanobiotexnologiya samaradorlikni oshirish, ishlashni yaxshilash va atrof-muhitga ta'sirni kamaytirish kabi bir qator afzalliklarni taqdim etadi. Biroq nanobiotexnologiyalarni energetika tizimlariga integratsiyalashuvi murakkab jihatlardan xoli emas. Nanobiotexnologiya va energiya sohasidagi asosiy muammolardan biri nanozarrachalarni aniq nazorat qilish va manipulyatsiya qilishdir. Nano miqyosida zarrachalarning xatti-harakatiga turli omillar, jumladan hajmi, shakli, sirt kimyosi va tarkibi ta'sir qilishi mumkin. Istalgan xususiyat va funksionallikka erishish uchun nanozarrachalar va ularni o‘rab turgan muhit o‘rtasidagi murakkab o‘zaro ta’sirlarni chuqur tushunish talab etiladi. Nanobiotexnologiya va energetikaga oid tadqiqotlarda bir nechta to'siqlar uning rivojlanishiga to'sqinlik qilmoqda. Asosiy to'siqlardan biri nanobiotexnologiyaga asoslangan energiya yechimlarining kengaytirilishidir. Laboratoriya miqyosidagi namoyishlar istiqbolli natijalarni ko'rsatgan bo'lsa-da, bu texnologiyalarni tijorat darajasiga ko'tarish jiddiy muammolarni keltirib chiqaradi. Nano o'lchamdagi materiallar va qurilmalarni katta hajmda izchil sifat bilan ishlab chiqarish keyingi tadqiqot va ishlanmalarni talab qiladigan vazifadir. Yana bir to'siq - nanobiotexnologiyaga asoslangan energiya tizimlari bilan bog'liq bo’lgan xarajatlar hisoblanadi. Nano zarrachalarning sintezi va tavsifi nisbatan sarf harajatlarning yuqoriligi hamda bu materiallarning energiya qurilmalariga integratsiyalashuvi

umumiy xarajatlarni oshishi bilan belgilanadi. Bundan tashqari, nanobiotexnologiyaga asoslangan energiya tizimlarining uzoq muddatli barqarorligi va chidamliligi ularning amaliyligi va hayotiyligini ta'minlash uchun chuqur o'rganilishi kerak. Nanobiotexnologiya va energetika sohasidagi istiqbolli innovatsiyalar to'siqlarga qaramay, tadqiqotchilar nanobiotexnologiyadan foydalangan holda energiya ishlab chiqarish va saqlash uchun innovatsion echimlarni ishlab chiqishda ajoyib yutuqlarga erishmoqdalar. Istiqbolli yangiliklardan biri quyosh batareyalarida nanomateriallardan foydalanishdir. Tadqiqotchilar nanozarrachalarni quyoshdan keladigan zarralarga kiritish orqali yorug'lik yutilishini kuchaytirishga, zaryadni ajratishni yaxshilashga va umumiy samaradorlikni oshirishga muvaffaq bo'lishgan. Ushbu yutuqlar fotoalbom yoqilg'ilarga barqaror va tejamkor alternativ sifatida quyosh energiyasining hayotiyligini sezilarli darajada oshirishi mumkin. Va'da qilingan yana bir soha - batareyalar va superkondensatorlar kabi energiya saqlash qurilmalarida nanobiotexnologiyadan foydalanish. [1.2]

Grafen va uglerod nanotrubkalari kabi nanomateriallar yuqori sirt maydoni va mukammal o'tkazuvchanlikni ta'minlaydi hamda ularni energiya saqlash ilovalari uchun ideal nomzod sifatida tanlanadi. Tadqiqotchilar energiya zichligi, barqarorligi va ushbu qurilmalarning zaryadlash tezligini oshirish uchun turli yondashuvlarni aniqlashmoqda, bu esa yanada samarali va bardoshli energiya saqlash echimlariga yo'l ochib beradi. Nanobiotexnologiyaning energiya ishlab chiqarishda qo'llanilishida yanada samarali va barqaror usullarni qo'llash orqali energiya ishlab chiqarishni inqilob qilish imkoniyatiga ega. Bunday ilovalardan biri bioenergiya ishlab chiqarish uchun nanobiokatalizatorlarni ishlab chiqishdir. Etanol va biodizel kabi bioyoqilg'i qazib olinadigan yoqilg'iga qayta tiklanadigan alternativ sifatida muhim ahamiyatga ega. Nanozarrachalar ustida immobilizatsiyalangan fermentlardan tashkil topgan nanobiokatalizatorlar katalitik samaradorlik va barqarorlikni yaxshilaydi, bu esa tejamkor va ekologik toza bioyoqilg'i ishlab chiqarish imkonini beradi. Bundan tashqari, nanobiotexnologiya yonilg'i samaradorligini oshirishda hal qiluvchi rol o'ynashi mumkin. Yoqilg'i manbalari elektrodlariga platina nanozarralari kabi nanomateriallarni kiritish orqali tadqiqotchilar yuqori quvvat zichligiga va elektrokimyoviy reaksiyalarning yaxshilanishiga erishishgan. Ushbu taraqqiyot yonilg'i potentsialini transport va statsionar ilovalar uchun toza hamda samarali energiya manbalari sifatida amalga oshirishga yordam beradi. [3]

Doimiy tadqiqot va ishlanmalar to'siqlarni bartaraf etishi va barqaror energiya yechimlari uchun yangi imkoniyatlar ochishi kutilmoqda. Diqqatning asosiy yo'nalishlaridan biri - muayyan energiya ilovalari uchun moslashtirilgan xususiyatlarga ega nanomateriallarni ishlab chiqishdir. Nanozarrachalarning tarkibi, tuzilishi va sirt xususiyatlarini nozik sozlash orqali tadqiqotchilar ularning ishlashini optimallashtirishlari va turli energiya tizimlarining o'ziga xos talablarini hal qilishlari mumkin. Fanlararo hamkorlik nanobiotexnologiya va energetika sohasini rivojlantirishda ham muhim rol o'ynaydi. Materialshunoslik, biologiya, kimyo va muhandislik kabi turli fanlardan mutaxassislarni birlashtirib, turli texnologiyalarning sinergetik ta'siridan foydalanadigan innovatsion yechimlarni ishlab chiqish mumkin. Ushbu hamkorlikdagi yondashuv murakkabliklarni chuqurroq tushunish imkonini beradi va tadqiqot natijalarini amaliy dasturlarga tarjima qilishni tezlashtiradi.

Nanobiotexnologiyaning energetika sohasini inqilob qilish imkoniyatlarini tan olgan holda, butun dunyo tashkilotlari ushbu sohadagi tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlash va moliyalashtirish uchun turli dasturlarni ishlab chiqishmoqda. Ushbu tashabbuslar innovatsiyalarni rivojlantirish, hamkorlikni rivojlantirish va nanobiotexnologiyaga asoslangan energiya yechimlarini ishlab chiqish va tijoratlashtirishni tezlashtirishga qaratilgan. Misol uchun, Qo'shma Shtatlarda Milliy nanotexnologiya tashabbusi (NNI) nanobiotexnologiya bo'yicha tadqiqot va ishlanma loyihalarini moliyalashtiradi. NNI nano miqyosda materiyani tushunish va nazorat qilishni rivojlantirishga qaratilgan va bu bilimlarni turli xil ilovalar, jumladan energiya uchun ishlatishni o’z ichiga oladi. Xuddi shunday, Yevropa Ittifoqi nanobiotexnologiya va energiya tadqiqotlari uchun moliyalashtirish imkoniyatlarini taqdim etuvchi Horizon 2020 dasturini yaratdi. Dastur ijtimoiy muammolarni hal qiluvchi va barqaror rivojlanishga, jumladan, ilg‘or energetika texnologiyalarini rivojlantirishga yordam beruvchi hamkorlikdagi loyihalarni qo‘llab-quvvatlaydi.[4,5]

Nanobiotexnologiya soxasida energiya ishlab chiqarish, saqlash va undan foydalanish murakkablik va to'siqlarga qaramay, tadqiqotchilar energiya tizimlarining samaradorligi, ishlashi va barqarorligini oshiradigan nanomateriallar va qurilmalarni ishlab chiqishda ajoyib yutuqlarga erishmoqdalar. Kengaytirish, xarajat va integratsiyadagi muammolarni hal qilish orqali nanobiotexnologiyaga asoslangan energiya yechimlari toza, yashil va barqaror kelajakka yo'l ochib, haqiqatga aylanishi mumkin.Ushbu sohaning murakkabliklarini osonlashtirishda, tadqiqot va ishlanmalarning yangi yo'llarini o'rganishda optimistik va faol bo'lish juda muhimdir. Nanobiotexnologiya va energiya chegaralarini oshirib, kelajak avlodlar uchun yanada yorqin va barqaror kelajak yaratish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1.McNeil SE. Nanotechnology for the biologist. J Leukoc Biol. 2005 Sep;78(3):585-94. doi: 10.1189/jlb.0205074. Epub 2005 May 27. PMID: 15923216.

2.Hulla J, Sahu S, Hayes A. Nanotechnology: History and future. Human & experimental toxicology. 2015;34(12):1318-21.

3.Aithal PS, Aithal S. Nanotechnology innovations and commercialization–opportunities, challenges & reasons for delay. International Journal of Engineering and Manufacturing (IJEM). 2016;6(6):15-25.

4.Ariga K. Nanoarchitectonics: what's coming next after nanotechnology? Nanoscale Horiz. 2021 May 4;6(5):364-378. doi: 10.1039/d0nh00680g. PMID: 33949390.

5.McNeil SE. Nanotechnology for the biologist. J Leukoc Biol. 2005 Sep;78(3):585-94. doi: 10.1189/jlb.0205074. Epub 2005 May 27. PMID: 15923216.