

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI**



**«BIOORGANIK KIMYO FANI
MUAMMOLARI»**

**XI RESPUBLIKA YOSH KIMYOGARLAR
ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA
MATERIALLARI TO‘PLAMI**

IV QISM

**22-23 noyabr
2024-yil**



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

«BIOORGANIK KIMYO FANI MUAMMOLARI»

*(Akademik O.S.Sodiqovning 111 yilligi hamda
professor Sh.V.Abdullayevning 80 yoshlik yubileyiga ba'ishlangan)*

XI RESPUBLIKA YOSH KIMYOGARLAR ILMIY-AMALIY
KONFERENSIYA MATERIALLARI TO'PLAMI
IV QISM

22-23 noyabr 2024-yil

Namangan

«Bioorganik kimyo fani muammolari» XI Respublika yosh kimyogarlar ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami. Namangan, 2024, 4-qism.

Ushbu to'plam O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirining 2024-yil 18-yanvardagi 16-son buyru'i asosida Respublika konferensiya materiallari to'plami kiritilgan. To'plam oliy o'quv yurtlari professor-o'qituvchilari, aspirant, magistrant va talabalariga, oliy ta'lim muammolari va bioorganik kimyo bilan shu'ullanuvchi mutaxassislariga mo'ljallangan.

Maqolalar mualliflar taklif etgan, hamda qabul qilinish tartibida chop etilgan. To'plamda keltirilgan dallillarning haqqoniyligi va to'g'riligi, shuningdek mazmuniga mualliflar to'la javobgardirlar.

Tahrir hay'ati: akademiklar Sh.Solixov, A.To'raev, I.Asqarov, S.Tur'unov (rektor), A.Rasulov (prorektor), prof. Sh.Abdullayev (mas'ul muxarrir), prof. N. Madixanov, A.Ibragimov, V.Xo'jaev, dotsentlar: Y.Toshmatov, R.Dehqonov, A.Karimov, X.Gapparov, M.Qodirxonov, T.Sattarov.

NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

O'ZBEK FANINI DUNYOGA TANITGAN KIMYOGAR OLIM.

Z. Tilabayev, A.A. Abduvahobov

O'zR FA akademik O.S. Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti
Toshkent sh., 100125, Mirzo Ulu'bek ko'chasi, 83-uy, tel: (99871) 2626585, fax:
(99871)2627063,
e-mail: tilyabaevzaid@mail.ru

O'zbekiston Prezidenti Farmoni bilan istiqbolimiz o'n bir yilligi arafasida davlatimiz faniga ulkan hissa qo'shgan marhum arboblardan bir guruhi «Buyuk xizmatlari uchun ordeni» bilan taqdirlandi. Ular orasida O'zbekistonda bioorganik kimyo maktabining asoschisi bo'lgan buyuk olim va fozil inson, akademik Obid Sodiqov ham bor. Ustozimiz Vatan ravnaqi yo'lida jonbozlik ko'rsatgan, doimo o'z



xalqining baxti-saodati, nurli kelajagi, yuqori madaniyati va ma'naviyati ko'zlab ish tutgan olijanob shaxs edilar.

Biz uchun haqiqiy olimga xos xususiyatlardan biri shundaki, yoshlikdanoq vaqtning qadriga yetib umrining bir daqiqasini ham bekor o'tkazmaslikka harakat qilmaslik edi. Ustozimizning ijodiy yo'llarini tahlil qilar ekanmiz, ularning umr zarvaraqlariga nazar

tashlash yoshlarimiz uchun o'ziga xos ibrat saboqlari bo'la oladi deb o'ylaymiz.

O.Sodiqov 1913- yilning 15- noyabrida Toshkentning Sa'bon mahallasida dunyoga kelgan. Ular 1923- yildan to 1927- yilgacha dastlab birinchi bosqich, so'ngra ikkinchi bosqich maktabida o'qib, yettinchi sinfni bitiradi. O'sha davrlarni ustoz shunday eslardilar: «O'tadan 13 bola edik. Ancha yupun yashar edik. Biz bolalarni maktabga qatnashimiz ham ko'pga bormadi. O'n olti yoshimda kosibchilik kildim, chunki otamizga ko'maklashishimiz zarur edi. Uch yildan so'ng o'qishni davom ettirdim».

1931-yilda O.Sodiqov O'rta Osiyo Davlat universitetining tayyorlov bo'limiga o'qishga kirib 1932-yilda kimyo fakulteti talabasi bo'ladi. 1937- yilda shu fakultetni imtiyozli diplom bilan tomomlagan O.Sodiqov organik kimyo kafedrasida (1940-yilda) nomzodlik dissertatsiyasini yoqladi va dotsentlik ilmiy unvonini oladi. 1945- yilda O.Sodiqov 32 yoshida kimyo fanlari doktori ilmiy darajasiga erishadi va 1947- yilda O'zbekiston Fanlar akademiyasining akademigi qilib saylanadi.

1958- yildan to 1966- yilgacha O'rta Osiyo Davlat universitetida (hozirgi O'zbekiston Milliy universiteti) rektor va 1966-1984 yillari O'zbekiston Fanlar akademiyasining prezidenti lavozimida ishlab keldi va umri oxirigacha O'zbekiston Fanlar akademiyasining Bioorganik kimyo institutiga rahbarlik qildi.

O'rta Osiyodagi oliy o'quv yurtlarining validasi bo'lmish Toshkent Davlat universitetida (hozirgi O'zbekiston Milliy universiteti) ishlaganlarda, O. Sodiqov o'zini mohir tashkilotchi va pedagog sifatida yorqin namoyon qildi. Ular ishlagan paytda mutaxassislarni, ayniqsa milliy kadrlarni tayyorlash jarayoni nihoyatda jadallashdi. O'sha davrda ustoz universitet va fanlar akademiyasi tizimida olib borilgan ilmiy izlanishlarni integratsiya qilishga hamda talabalarni ilmiy ishga jalb qilishga katta e'tibor qaratdi.

Aynan shu yillarda universitetning talabalar shaharchasi barpo etilib, O. Sodiqov universitet respublikamizdagi talabalar, ilmiy jamoati va kelajak avlodning fahr-iftihoriga aylanishiga juda katta kuch va 'ayrat baxsh etdi.

O.Sodiqovning ilmiy, pedagogik, ijtimoiy va tashkiliy faoliyati mamlakatimizning ilmiy jamoati tomonidan yuksak e'tirof etildi. 1966-yilda ustoz O'z FA prezidenti, sobiq Ittifoq fanlar akademiyasining muxbir a'zosi, 1972-yilda esa akademigi (haqiqiy a'zosi) etib saylandi. Ushbu davrda O'zFA ilm-fan va ishlab chiqarish o'rtasidagi uzviy aloqa ta'minlashga qaratib faoliyat yuritgan. 1966-1984-yillarda O'zFA tizimida qator yangi ilmiy tekshirish institutlari, jumladan Elektronika, Biokimyo, Arxeologiya, Issiqlik fizikasi, Bioorganik kimyo instituti, "Kibernetika" ilmiy ishlab chiqarish uyushmasi, Polimerlar fizikasi va kimyosi instituti va boshqalar tashkil qilindi. Umuman olganda O. Sodiqov rahbarligida O'zFA ning 40 taga yaqin yangi obyekti va shu bilan bir qatorda akademiklar va Ulu'bek shaharchalarida ilmiy xodimlar uchun turar joy uylari foydalanishga topshirildi. Shundan ko'rinib turibdiki, ustozning ishga keng qamrovli, har tomonlama va o'ta jiddiy yondoshuvi bo'lgan.

O.Sodiqov bioorganik kimyo sohasida respublikamizda shonli maktab yaratgan olim, bu maktab olib borayotgan tadqiqotlarni beshta katta yo'nalishga bo'lish mumkin.

1. O'rta Osiyoning alkaloid o'simliklarini tekshirish. O.Sodiqov rahbarligida o'lkamiz o'simliklaridan yuzdan ortiq alkaloidlar ajratib olingan, shundan 50 tasi ilgari fanga ma'lum bo'lmagan. Ularning ayrimlari kimyoviy modifikatsiyalandi va tibbiy amaliyotga tadbiiq etildi.

2. Go'zani har taraflama o'rganish. Paxta ildizida va chigitida uchraydigan pigment - gossipolni sinchiklab tekshirib, uning asosida bir necha dorivor moddalar yaratildi va ular hozirgi vaqtda tibbiyotda turli kasalliklarni davolashda qo'llanilib kelmoqda. Mahalliy o'simliklaridan 40 dan ortiq antotsian glikozidlar ajratib olindi, ularning tuzilishi va xossalari o'rganilishi natijasida qator tabiiy oziq-ovqat bo'yoqlari yaratildi va ishlab chiqarishga tadbiiq etildi.

3. O'rta Osiyoning zaharli hayvonlarida (qora qurt, ari, ko'k baqa va boshqalar) mavjud bo'lgan zaharlarning tuzilishi va tarkibiy qism xususiyatlarini tadqiq qilish. Zaharlardan ajratib olingan neyrotoksinlar asab-mushak uzatishining molekulyar mexanizmni, hamda hujayra membrana kompleksini o'rganishda qo'llanildi va zaharlarga qarshi zardob yaratildi.

4. Atrof-muhitni pestitsidlar bilan zaharlantirishni sezilarli kamaytirishning asosiy yo'nalishini shakllantirish. Hasharotlar o'zidan tarqatadigan biologik faol, uchuvchan va ularning holatini boshqaruvchi moddalarni, ya'ni feromonlarni hasharot organizmidan ajratib olib, tuzilishini o'rganib, sun'iy ravishda sintez qilib paxta zararkunandalarini tabiiy holda kamaytirish usullari ishlab chiqildi va qishloq xo'jaligida keng qo'llanilmoqda.

5. Istalgan xususiyatli go'zaning transgen navlarini yaratish. O'zbekiston iqlim sharoitiga moslashgan paxta navlarini yetishtirish maqsadida Bioorganik kimyo instituti qoshida gen va hujayra muhandisligi yo'nalishiga asos solindi. O.Sodiqov boshlab bergan ushbu sohadagi tadqiqotlar O'zR FA O'simliklar genetikasi va eksperimental biologiya institutida muvaffaqiyatli davom etmoqda.

O.Sodiqov yoshlarning mehribon va o'ta talabchan murabbiyisi edi, u o'nlab fan nomzodlari va fan doktorlarning ustози. Bular orasida Hindiston, Mo'vilon, Vyetnam, Polsha va boshqa horijiy davlat fuqarolari bor. Ularning shogirdlari hozirgi kunda ham ustoz yo'lidan borib kimyo fani rivojiga munosib hissa qo'shmoqdalar. Jumladan, olimning sodiq shogirdlari O'zbekiston fanlar akademiyasining prezidenti akademik Shavkat Solihov, O'zbekiston fanlar akademiyasining sobiq vitse-prezidenti akademik Abduvali Abduvahobov, O'zbekiston fanlar akademiyasining vitse-prezidenti akademik Tohir Aripov, professorlar Aminjon Ismoilov, Nina Baram, Ali Oxunov kabi mutaxassislar bioorganik kimyo faniga katta hissa qo'shib kelmoqdalar.

Olimning ilm-fan sohasidagi xizmatlari munosib taqdirlanib, unga Mehnat qahramoni unvoni berildi, u kimyo faniga qo'shgan hissalar uchun D.I.Mendeleev nomidagi oltin medali va boshqa qator orden va medallar bilan mukofotlandi.

O.Sodiqov bosib o'tgan unumli va qiziqarli hayot yo'li shogirdlari uchun o'rnak bo'la oladi. Biz utozimiz bilan cheksiz fahrlanamiz. Buyuk olim va fan tashkilotchisi butun dunyoga taniqli bioorganik kimyo ilmiy maktabining asoschisi, juda ochiq ko'ngilli, hazilkash, mehri daryo, qalbi otash inson edilar. Ularning porloq xotirasi hamisha barhayotdir.

ABDULLAYEV SHAVKAT VOXIDOVICH

Kimyo fanlari doktori, professor



Abdullayev Shavkat Voxidovich 1944-yili Samarqand shahrida xizmatchi oilasida tavnallud topganlar. Buyuk alloma, akademik Vohid Abdulloning bo'lajak olim farzandi Shavkat Abdullayevning shakllanishiga otasining martabasi va obro'si emas, balkim insoniylik va ilmga bo'lgan muhabbat bilan yo'g'rilgan tarbiyasi madad bo'ldi. Tabiatga oshno Vohid Abdullo hayotdagi barcha masalalarning mohiyati va yechimi tabiatdadir degan ma'noda, farzandlarini tabiat ilmi sohibi bo'lishga undagan bo'lsa ajab emas. 1961-yilda Samarqand shaxridagi Alisher Navoi nomli maktabni oltin medal bilan tamomlab, Samarqand davlat universitetining kimyo fakultetiga o'qishga kirib 1966-yilda imtiyozli diplomga bitirganlar.



Shavkat Abdullayevning talabalik yillari sermazmun va samarali o'tdi, chunki



aynan shu davrda yosh talabaning salohiyati, ilmga bo'lgan muhabbati ustozlar tomonidan e'tiborga olinib, katta ilmga yo'llanma berildi.

1966-1969 yillari nomzodlik dissertatsiyasi ustida ish olib borish uchun Shavkat Vohidovich aspiranturaga tavsiya etildi va O'zbekistonda zamonaviy kimyo fanining asoschilaridan akademik Obid Sodiqov unga rahbarlik qilishga rozilik bildirdi. Professorlar Olga Sergeyevna Otroshenko, Yuriy Vasilevich Kurbatovlar nomzodlik dissertatsiyasini

oxiriga yetishiga va yoqlanishiga o'z rahbarliklarini ayamadilar.

Shavkat Vohidovich o'z mehnat faoliyatini 1969-yildan Samarqand davlat universiteti organik kimyo kafedrasida katta o'qituvchi lavozimida boshladi. Sh.Abdullayev 1970-yilda kimyo fanlari nomzodi ilmiy darajasini muvaffaqiyatli himoya qilganlar. 1969-yildan 1991-yilgacha katta o'qituvchi, dotsent, kafedra mudiri, kimyo fakulteti dekani, umumiy kimyo kafedrasi mudiri kabi turli lavozimlarda o'z mehnat faoliyatini davom ettirdi.



O'qituvchilik davrida Shavkat Abdullayev bir zum ham ilmiy izlanishlarni va kuzatuvlarni to'xtatgani yo'q. U muhtaram akademik O.Sodiqovning maslahati bilan Respublikamiz uchun ahamiyatli bo'lgan o'simliklardan insonlar salomatligi uchun foydali bo'lishi mumkin bo'lgan moddalarni ajratib, ularni tahlil etdi.

O'simliklar turlari va ulardan ajratib olingan flavanoidlar jamlanganda va o'simliklar tizimlash-tirilganda doktorlik dissertatsiyasi uchun yetarli ma'lumot, yangiliklar bo'lganini Xarkov shahridagi olimlar, ayniqsa, bu sohaning buyuk vakili akademik Vasiliy Ivanovich Litvinenko e'tirof etishdi, unga fan doktorlik ilmiy darajasi uchun harakat qilishni tavsiya etishdi.

Shundan so'ng Shavkat Vohidovich 1992-yilda Ukrainaning Xarkov shahridagi Dorivor o'simliklar kimyosi ilmiy tekshirish institutida kimyo fanlari doktori dissertatsiyasini ham muvaffaqiyatli yakunlaydilar va shu yildan boshlab Namangan davlat universitetida o'z mehnat faoliyatlarini davom ettiradilar. Universitetda ham kimyo-biologiya fakulteti dotsenti, umumiy kimyo kafedrasi mudiri, fakultet dekani hamda NamDU ilmiy ishlar bo'yicha prorektor lavozimlarda ishlaganlar.



2004-yildan hozirgacha kimyo kafedrasi professori lavozimda ishlab kelmoqdalar. Ilmiy faoliyatlari mobaynida jurnal va to'plamlarda 200 dan ortiq maqolalar, 50 ga yaqin o'quv qo'llanmalar, 2 ta monografiya, 200 dan ziyod tezislari chop ettirganlar va 2 patent, 3 ta guvohnoma muallifi hisoblanadilar.

Talabalar, magistrantlar, doktorantlarga moddalarni standartlash, kod



raqamlarini taklif etish, biologik faol yig'malarni kashf etish, dorivor o'simliklardan fiziologik faol moddalar ajratish, tuzilishini aniqlashga katka yordam berib kelmoqdalar. Bundan tashqari shogirdlari bilan birgalikda ko'kamaronlarning 30 ta turi, veksibiyaning 2 ta turi, dukkakli o'simliklarining 3 ta turi tekshirilib, 80 dan ortiq fenolli birikmalar, 60 ga yaqin flavanoidlardan 8 ta yangi modda

olishda, gomogen flavononlarni degidrogenlash reaksiyasida N-oksidi piridin ishlatilgan, 14 noma'lum dipiridil hosilalari sintez qilingan hamda 4-almashingan 2,3-dipiridil va 4-nitroamin 2,2- va 2,3-dipiridillarni sintez qilishda erishganlar.



Hayotda mavjud qiyinchiliklardan yengilmasdan o'tish insonlardan mustahkam irodani talab qiladi. Ba'zan aynan shunday qiyinchiliklar ortida yuksak istiqbollar bo'ladi. Professor Shavkat Abdullayevning hayoti va mehnat faoliyati ham doim osoyishta va tekis bo'lgan emas. Qarama-qarshilik va ziddiyatlar uni o'zi tanlagan yo'lidan qaytara olmadi, u o'z maqsadiga erishish uchun harakat qildi va unga erishdi.

Yuqorida aytib o'tilganidek, Shavkat Abdullayev viloyatda yuqori malakali kimyo o'qituvchilarini tayyorlashni maqsad qilib qo'ydi va bu borada izlanishlar ham olib bordi.

Kimyo fanini o'qitish zamon talabiga mos ravishda yangicha yondashuvni talab qilar edi va o'zbek tilida mukammal o'quv adabiyoti yo'qligini hisobga olib ustoz «Kimyo o'qitish metodikasi» o'quv qo'llanmasini yaratdi. Ushbu o'quv qo'llanmada kimyoni o'qitishda noan'anaviy usullarni qo'llash va turli yangicha pedagogik yondoshuvlar aks etgan. Hozirda ushbu o'quv qo'llanmasi Respublikaning ko'plab oliygohlarida amalda qo'llanilib kelmoqda.



«Tarixni bilmay turib, kelajakni qurib bo'lmaydi». Ustoz «Kimyo tarixi» fani zamonaviy kimyo sohasida muhim o'rin tutishini ta'riflab, ushbu fan bo'yicha bir necha uslubiy ishlanmalar yaratdilar. Shavkat Abdullayev hozirgi vaqtda aynan shu fanlar bo'yicha ham bakalavrlarga tahsil berib kelmoqdalar.

Ishning samarasi uni maqsadga muvofiq ravishda tashkil etishga bog'liqdir.

Huddi shunday ilmiy ishlaridan yana biri o'simlik pigmentlari va flavon glyukuronidlarini olishni laboratoriya texnologik reglamentlari taklif etilib, o'simlik bo'yoqlari bilan jun, paxta va sun'iy matolarni bo'yaladigan BFQ olishga erishganlar va ushbu "Biologik faol qo'shimchalar" davlat komissiyasi tomonidan qabul qilingan.

1982-yili xalq maorif a'lochisi, 2003- yili Namangan davlat universitetining faxriy professori, Respublika oliy ta'lim uchun kimyodan ma'ruza matnlar g'olibi, 2021-yilda O'zbekiston tibbiy-ilmiy faoliyati bilan shug'ullanuvchilar "Tabobat" akademiyasi haqiqiy a'zosiga aylandilar. Ko'plab ilmiy grant rahbari, Osiyo

taraqiyot banki grantida yo'nalish rahbari sifatida ilmiy izlanishlar bilan faoliyat yuritib kelmoqdalar. Farg'ona davlat universiteti hamda Andijon davlat universiteti qoshidagi ilmiy daraja beradigan kengashlar a'zosi, shu kengash ilmiy seminarlar raisi sifatida hozirda ham ish olib bormoqdalar.



Sattikuliv Axmadjon, Muradov Rustam, Mamatkulova Surayyo, Xaydarova Dilrabo kabi shogirlari Shavkat Vohidovich rahbarligida ilmiy ishlarini muvaffaqiyatli himoya qildilar.

Shavkat Abdullayev ilmiy va pedagogik malakasini oshirish va tajriba almashinish maqsadida Polsha, Germaniya, Bolgariya, Misr, Yugoslaviya,

Kuba, Turkiya, Rossiya va Ukraina mamlakatlarida safarda bo'lgan.

Professor Shavkat Abdullayevning bevosita tashabbusi va rahbarligida Namangan davlat universitetida ko'plab ilmiy to'plamlar, anjumanlar materiallari va universitet yangiliklari, internet yangiliklari, ro'znoma chop etilgan.

Professor Shavkat Abdullaevning hayoti biz shogirdlar uchun katta saboq maktabidir, biz undan ko'p narsani o'rganishimiz lozim. Shogirdlar va farzandlar baxtiga doimo serg'ayrat va salomat bo'lsinlar aziz ustoz.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИИ

Абдуллаева Масохат Абдулбориевна

Ферганский политехнический институт, г. Фергана

Курс "Химия", который преподают в технических вузах, является одной из основных профессиональных дисциплин, которая предназначена для подготовки будущих инженеров и технологов в области пищевых технологий к созданию конкурентоспособного персонала. Сосредоточение дидактического потенциала этого предмета на содержании и деятельности будущих профессий студентов служит для успешного выполнения этой задачи.

Помимо изучения химических свойств многих неорганических и органических веществ, которые определены в программе курса «Химия», важно работать над химическими проблемами, трудно освоить теоретическую часть, не зная, как работать с химическими проблемами. При изучении курса «Химия», преподаваемого в технических вузах, развитие навыков решения задач у «инженеров-технологов пищевых технологий» имеет большое значение не только в учебном процессе, но и в техническом процессе.

В преподавании курса «Химия» используются различные методы работы с химическими задачами. Для этого студенты должны быть знакомы с их начальными значениями и обладать навыками. Большинство химических задач в курсе «Химия» связаны с растворами, которые преподаются различными методами.

Состав раствора состоит из растворенных веществ и растворителей, растворенных веществ в растворе:

- 1) отношение растворенного вещества к раствору;
- 2) отношение количества растворенного вещества к объему раствора;
- 3) отношение эквивалентного количества растворенного вещества к объему раствора;
- 4) масса растворенного вещества в 1 мл раствора;

по этим значениям задачи решаются четырьмя способами.

Вначале как пример можно рассмотреть задачу отношения растворенного вещества к раствору:

Задача №1. Рассчитайте массу (в граммах) исходного раствора, если концентрация раствора увеличилась на 15%, когда 37,5 грамма растворенного вещества было добавлено к раствору, содержащему 10 граммов растворенного вещества.

В этом случае есть 2 неизвестных значения:

- 1) масса исходного раствора;
- 2) начальная концентрация раствора.

Мы обозначаем данные неизвестные значения через "x" и "y". В соответствии с приведенным выше определением мы получаем значение «у» (концентрация раствора) по отношению массы растворенного вещества (10 г) к массе раствора «х» (раствора) по отношению растворенного вещества к раствору:

$$\frac{10}{x} = y; \quad (1)$$

В результате добавления в раствор 37,5 г соли концентрация раствора увеличилась на 15%. В процессе обработки задачи мы упрощаем задачу, принимая процентное значение 0,15 в массовой доле:

$$\frac{10+37,5}{y+37,5} = y + 0,15 \quad (2)$$

В следующем этапе решения мы определим значения; (10 + 37,5) 47,5 г массы растворенного вещества в свежем растворе; «у» - концентрация исходного раствора, мы используем (1) для нового раствора;

$$\frac{47,5}{(x+37,5)} = \frac{10}{x} + 0,15 \quad (3)$$

В следующих этапах мы находим сумму правой части уравнения:

$$\frac{47,5}{(x+37,5)} = \frac{(10+0,15x)}{x} \quad (4)$$
$$47,5x = (x+37,5)(10+0,15x)$$

$$\begin{aligned}
 0,15x^2 - 31,875x + 375 &= 0 \\
 x^2 - 212,5x + 2500 &= 0 \\
 m = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} &= \frac{212,5 + \sqrt{212,5^2 - 4 \cdot 2500}}{2} = 200 \quad (5)
 \end{aligned}$$

Итак, согласно результатам, масса исходного раствора оказалась равной 200 граммам.

Задача №2: (Решение проблемы по соотношению количества растворенного вещества в растворе к объему раствора) 200 мл 20% раствора серной кислоты ($\rho = 1,4$ г/мл) смешивали с 400 мл 60% раствора серной кислоты ($\rho = 1,5$ г/мл). Рассчитайте молярную (м/л) концентрацию полученного раствора ($\rho = 1,37$ г/мл). Суть задачи в том, что необходимо рассчитать молярную (моль/л) концентрацию нового раствора в результате смешивания двух разных концентрационных растворов, для которых рассчитывают массу (г) первых двух растворов и массу (г) растворенных веществ в растворе. Получена сумма как растворов, так и растворенных веществ. Чтобы определить молярную (моль / л) концентрацию раствора, находим отношение количества растворенного вещества к объему нового раствора (л).

Расчет по 1-му раствору: $m_1 = v \cdot \rho = 200 \text{ мл} \cdot 1,4 \text{ г/мл} = 280 \text{ г}$

$$m_2 = m_1 \cdot 0,2 = 280 \text{ г} \cdot 0,2 = 56 \text{ г}$$

Расчет по 2-му раствору: $m_1 = v \cdot \rho = 400 \text{ мл} \cdot 1,5 \text{ г/мл} = 600 \text{ г}$

$$m_2 = m_1 \cdot 0,6 = 600 \text{ г} \cdot 0,6 = 360 \text{ г}$$

массы раствора и растворенных веществ в новом растворе:

$$m_1 = m_1 + m_1 = 280 \text{ г} + 600 \text{ г} = 880 \text{ г}$$

$$m_2 = m_2 + m_2 = 56 \text{ г} + 360 \text{ г} = 416 \text{ г}$$

Для определения молярной (моль/л) концентрации определяем объем раствора (мл), который представляет собой отношение массы нового раствора к его плотности:

$$V = \frac{880 \text{ г}}{1,37 \text{ г/мл}} = 642 \text{ мл}$$

Рассчитав объем 642 мл, находим молярность раствора:

$$C_{m/l} = \frac{416 \cdot 1000}{642 \cdot 98} = 6,61 \text{ моль/л}$$

Следовательно, молярная (м / л) концентрация полученного нового раствора оказалась равной 6,61.

Эта задача также может быть решена с помощью второго более простого метода, мы сначала находим процент (%):

$$C\% = \frac{416}{880} \cdot 100\% = 47,3\%$$

Мы используем эту формулу:

$$\begin{aligned}
 C_m \cdot M_r &= C\% \cdot \rho \cdot 10; \\
 C_m &= \frac{C\% \cdot \rho \cdot 10}{M} = \frac{47,3 \cdot 1,37 \cdot 10}{98} = 6,61 \text{ м/л}
 \end{aligned}$$

Такие простые методы также могут облегчить решение задач.

Задача №3. Константа гидролиза цианида калия составляет $1,58 \cdot 10^{-5}$. Определить степень гидролиза и pH 0,1 М раствора цианида калия.

Вопросы решения выражены во всех темах курса «Химия», мы рассмотрим через этот вопрос:



$$K = \frac{[\text{OH}^-][\text{HCN}]}{[\text{KCN}]} = 1,58 \cdot 10^{-5}$$

$$\alpha^2 = 1,58 \cdot 10^{-5} (1 - \alpha)$$

$$\alpha^2 + 1,58 \cdot 10^{-4} \alpha - 1,58 \cdot 10^{-4} = 0$$

$$\alpha = \sqrt{\frac{K}{c}} = \sqrt{\frac{1,58 \cdot 10^{-5}}{1 \cdot 10^{-1}}} = \sqrt{1,58 \cdot 10^{-4}} = 1,26 \cdot 10^{-2} = 0,0126; 1,26\%$$

из которого мы рассчитываем на основе десятичного логарифма, чтобы найти значение pH

$$\lg[\text{OH}^-] = -2,9; \lg[\text{H}^+] = -(14 - 2,9) = -11,1;$$

$$\text{pH} = 11,1$$

Эти задачи являются инновационным подходом к преподаванию курса «Химия» в направлении «Технология пищевых продуктов», теоретические знания используются на практических занятиях.

Литература:

1. Середа И. П. Сборник задач по химии.
2. Ёриев О.М. Шарипов М.С. Сборник задач и упражнений по общей и неорганической химии. В. В. Кузнецов Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва. Соросовский образовательный журнал, Том 7, №4, 2001
3. Номенклатурные правила ИЮПАК по химии. М.: ВИНТИ, 1979. Т. 1, п/т. 2: Рекомендации по терминологии и обозначениям аналитической химии. 660 с.
4. Бейтс Р. Определение pH: Теория и практика. Л.: Химия, 1972. 398 с.

MULTISCALE MODELING FOR POLYMERIZATION PROCESS: A REVISITED REVIEW

Mohammed Awad^{1,}, Meziame Yahia-Ouahmed¹*

¹School of Engineering, Samarkand International University of Technology, Spitamen Ave 140100, Samarkand, Samarkand Region, Uzbekistan

** Corresponding Author: Mohammed Awad (mohammed.awad@siut.uz)*

Abstract

Polymerization process models can be conveniently classified as polymer property and particle morphology models, according to their most important predictive abilities, even though particle morphology characteristics will influence polymer properties and vice versa. No single model incorporates all of these

modeling aspects into a unified formulation. Much progress has been made in understanding the relationship between the important phenomena involved in modeling. It seems that the basic understanding of modeling polymer properties is quite substantial. However, there is still a significant contribution to be made when modeling the morphology evolution of these complex polymer particles. For this purpose, multiscale modeling is the enabling science that seamlessly and dynamically links phenomena across multiple length and time scales, spanning from micro scales to macroscopic scales. Although multiscale modeling extends to traditional modeling approaches into new application fields and achieves higher levels of detail and accuracy, little research is available on the best strategy to construct a multiscale model. This review considers a starting point for the systematic analysis of multiscale models by defining several integrating frameworks for linking models at different scales. Emphasis is placed on multiscale modeling for the polymerization process.

Keywords: Multiscale Modeling, Polymerization process.

Introduction

A multiscale model is a composite mathematical model formed from two or more sub-models that describes phenomena at different scales. In this context, we define a sub-model, or partial model (Marquardt et al., 2000), as a component model that describes only one system scale. The 'scales' are usually defined by some characteristic time or length of the objects and phenomena involved. However, it is also possible to define scales based on the 'chemical resolution' of a multi-component mixture (Von Watzdorf and Marquardt, 1997; Briesen and Marquardt, 2000) and on the rather general concept of the 'detail scale' (Hangos and Cameron, 2001). The philosophy espoused by these multiscale modeling efforts is essentially the same: generate different models at two scales and employ two distinct simulations that pass data back and forth between the two models at the correspondingly different two scales of space and /or time. Chemical engineers increasingly need to extend the range of their modeling capabilities to small scales to assist in manufacturing products with complex chemistry. Chemical and process engineering is today concerned with the understanding and development of systematic procedures for the design and optimal operation of chemical, pharmaceutical, food, cosmetics, and process systems, ranging from nano- and microsystems to industrial-scale continuous and batch processes, as presented in Figure 1.

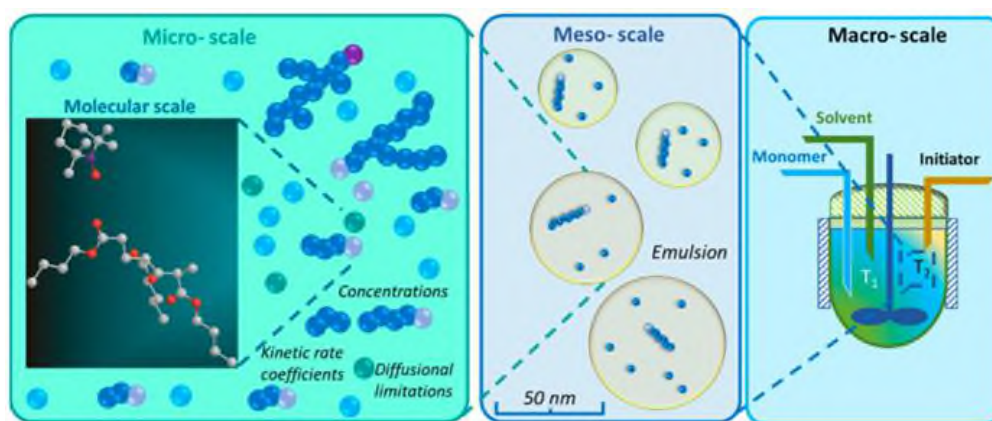


FIGURE 1 Polymerization process across micro- , meso- and macro-scales.

Multiscale Modeling for Polymerization Processes

A long-standing goal of physical, chemical and engineering sciences has been to develop efficient theoretical tools for understanding and predicting the physical properties of polymer materials from the knowledge of a few input parameters. However, developing such tools is particularly demanding since one generally needs to cope with many components and interactions, which influence their structure and dynamics at various scales. The full modelling of these processes is very complex and requires treatment at widely different scales. In this review, we will concentrate on mesoscale phenomena. The kinetics of polymerization has been the subject of detailed study, and several reviews are available in the literature for heterogeneous and homogeneous catalysts (Soares & Hamielec, 1995a; Hamielec & Soares, 1996). In an earlier review, Dube, Soares, Penlidis, and Hamielec (1997) found distinguishing between chemical, physical, and hybrid models convenient. According to their definition, physical models explain phenomena such as broad MWDs through inter and intra-particle mass and heat transfer resistance. Hybrid models are currently the most sophisticated mathematical models for simulating olefin polymerization (Dube et al., 1997). Three types of physical models are found in the literature (Figure 2): The solid core model, the polymer flow model, and the multigrain model.

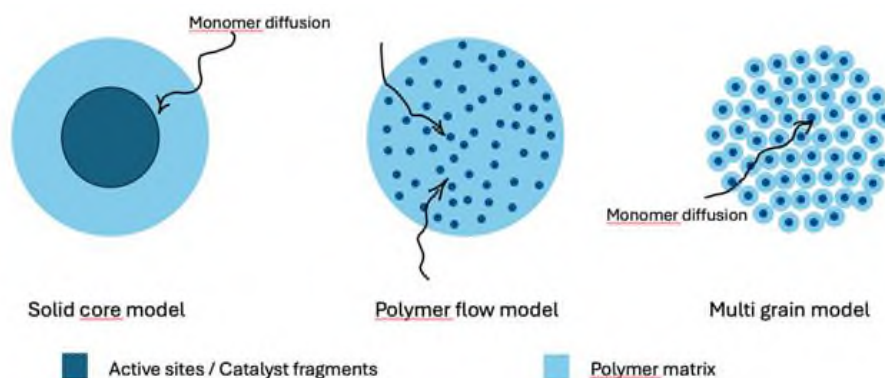


FIGURE 2. Three families of physical models are commonly reported in the literature.

Conclusions

The multiscale simulation framework presented here is generic and can be applied across multiple chemical sciences disciplines and problems. Specific scientific issues may be amenable to special twists. Much progress has been made toward understanding the relationship between the important phenomena involved in modeling particle growth. It seems that the basic understanding of modeling polymer properties is quite substantial. However, significant contributions still need to be made when modeling the morphological evolution of these complex polymer particles.

References

- Marquardt, W., von Wedel, L., Bayer, B., (2000). Perspectives on lifecycle modeling. A.I.Ch.E Symposium Series 96 (323), 192–214.
- Von Watzdorf, R., Marquardt, W., (1997), "Fully adaptive model size reduction for multi component separation problems", Computers and Chemical Engineering 21 (Suppl.), S811–S816.
- Briesen, H., Marquardt, W., (2000). "Adaptive model reduction and simulation of thermal cracking of multi component hydrocarbon mixtures". Computers and Chemical Engineering 24 (2–7), 1287–1292.
- Hangos, K., Cameron, I., (2001). Process Modeling and Model Analysis. Process Systems Engineering, Vol. 4. Academic Press, London.
- Edeleva M., Van Steenberge P.H., Sabbe M.K., D’hooge D.R., (2021) “Connecting gas-phase computational chemistry to condensed phase kinetic modeling: The state-of-the-art”. Polymers. 13:3027.
- Soares, J. B. P., & Hamielec, A. E. (1995a). Metallocene / aluminoxane catalysts for olefin polymerization. A review. Polymer Reaction Engineering, 3, 131–200.
- Hamielec, A. E., & Soares, J. B. P. (1996). Polymerization reaction engineering Metallocene catalysis. Progress in Polymer Science, 21, 651–706.
- Dube, M. A., Soares, J. B. P., Penlidis, A., & Hamielec, J. B. P. (1997). Mathematical modeling of multi component chain-growth polymerizations in batch, semi-batch, and continuous reactors: A review. Industrial and Engineering Chemistry, 36, 966–1015.

**"AS LUPINUS" БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАСИНИНГ ЎТКИР
ЗАХАРЛИГИНИ АНИҚЛАШ
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИ
АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА "AS LUPINUS"
DETERMINATION OF ACUTE TOXICITY OF BIOLOGICALLY ACTIVE
SUBSTANCE "AS LUPINUS"**

И.Р. Асқаров - Андижон давлат университети Кимё кафедраси профессори,
к.ф.д. ORCID: 0000-0003-1625-0330

С.А. Маматқулова - Фарғона давлат университети. Кимё кафедраси мудири,
к.ф.ф.д. (ПхД). ORCID: 0000-0003-0363-9427

Чаросхон Санжарбек қизи Абдужабборовова – Фарғона жамоат саломатлиги
тиббийёт институти. Халқ табобати ва фармакология кафедраси
ўқитувчиси. OPRCID: 0009-0000-3150-3039
abdujabborovacharosxon55@gmail.com
+998996016567

Аннотатсия: Ушбу мақолада Ўзбекистонда учрайдиган Япон сафораси (лат. *Styphnolóbium jarónicum*) дарахти ва Лупин (лат. *Lupus*) ўсимлиги аралашмасидан тайёрланган “As Lupinus” номли биологик фаол моддасининг сичқонлар организмга умумий та‘сири ва ўткир захарлигини аниқланди. Намуна Биорганик кимё институтининг Биологик фаол моддалар фармакологияси ва скрининги лабораториясида текширилди. “As Lupinus” биологик фаол моддаси- озиқ овқат қўшилмаси бўлиб, ўзига хос хидли, тажриба учун майдаланиб туюлган ҳолатда тақдим етилди.

Аннотация: В данной статье установлено общее действие и острое отравление на организм мышей биологически активного вещества под названием “As Lupinus”, изготовленного из смеси японского сафлорового (лат. *Styphnolóbium jarónicum*) дерева и растения Люпин (лат. *Lupus*), встречающегося в Узбекистане. Образец исследовали в лаборатории фармакологии и скрининга биологически активных веществ Института Биоорганической химии. Биологически активное вещество “As Lupinus”-пищевая добавка, представленная в своеобразном, казалось бы, рассыпчатом для эксперимента состоянии.

Abstract: This article establishes the general effect and acute poisoning on the body of mice of a biologically active substance called “As Lupinus”, made from a mixture of Japanese safflower (Lat. *Styphnolobium japonicum*) tree and Lupin plant (Lat. *Lupus*), found in Uzbekistan. The sample was examined in the Laboratory of Pharmacology and screening of biologically active substances of the Institute of Bioorganic Chemistry. The biologically active substance “As Lupinus” is a food additive presented in a peculiar, seemingly crumbly state for the experiment.

Калит сўзлар: As Lupinus, биологик фаол модда, Япон сафораси (лат. *Styphnolóbium jarónicum*), Лупин (лат. *Lupus*), ОЕСД (2002), Acute Oral Toxicity – Fixed Dose Procedure.

Ключевые слова: AS Lupinus, биологически активное вещество, Сафлор японский (лат. *Styphnolóbium jarónicum*), Люпин (лат. *Lupus*), ОЭСР (2002), Acute Oral Toxicity – Fixed Dose Procedure.

Keywords: As Lupinus, biologically active substance, Japanese Safari (lat. Styphnolóbium japónicum), Lupin (lat. Lupus), OECD (2002), Acute Oral Toxicity – Fixed Dose Procedure.

КИРИШ: Биологик фаол моддалар - бу физик-кимёвий хусусиятлари туфайли маълум бир фаолликка ега ва организмнинг маълум бир функсиясига ижобий таъсир кўрсатадиган, баъзан уни нафақат қўзғатадиган ёки ўзгартирадиган, балки уни тўлиқ алмаштирадиган бирикмалар. Мутлақо бефарқ моддалар йўқ. Барча моддалар маълум даражада тананинг функсияларига таъсир қилади, маълум таъсирга еришишга ёрдам беради. Биологик фаол бирикмаларнинг энг катта миқдори ўсимлик озукаларида учрайди. Бундай моддалар фитокомпонентлар деб аталади. Улар метаболик жараёнларга таъсир кўрсатади ва танадаги бегона моддаларни зарарсизлантиришга ёрдам беради. Бундан ташқари, улар еркин радикалларни боғлаши мумкин.

Кўп йиллар давомида доривор ўсимликлар ва ўсимлик терапияси турли жамиятларда турли касалликларни даволаш учун кенг қўлланилган. Баъзи доривор ўсимликларнинг терапевтик таъсиридан ташқари, одамларда, айниқса болалар ва қарияларда кучли токсик таъсир кўрсатади. Табиий маҳсулотларнинг хавфсиз эканлиги ҳақидаги кенг тарқалган е'тиқодларга қарамай, уларнинг захарлилиги ҳақида бир неча хабарлар мавжуд. Болалар ва айниқса, янги туғилган чақалоқларда ўткир захарланишнинг аҳамияти каттароқ, чунки уларнинг овқат ҳазм қилиш ва иммунитет тизими тўлиқ ривожланмаган.

НАЗАРИЙ ҚИСМ: Япон сафораси барги ва меваси, Лупин ўсимлигининг дони аралашмасидаги антиоксидантлик миқдори текширилганда, энг юқори антиоксидантлик миқдори 1:1 нисбатдаги аралашмада ташкил топди, ва ушбу нисбатдаги аралашмадан фойдаланиб “As Lupinus” номли биологик фаол модда яратилди. Ўзбекистон ҳудудида учрайдиган хар икки ўсимлик дуккакдилар оиласига мансуб бўлиб, илмий тиббиётда ва халқ табobatiда кенг фойдалиниб келинаётдан ўсимликлар қаторидан жой олган. Натижаларга кўра энг юқори антиоксидантлик чиққан 1:1 нисбатдаги қўшилмадан фойдаланиб, Илмий тиббиёт ва халқ табобатини уйғунлаштирган ҳолда бу ўсимликлар антиоксидант яллиғланишга қарши, диабет, асаб касалликлари, бўғим касалликлари, ошқозон ичак яллиғланиши, жигар, талок, юрак-қон томир касалликларини ва кўплаб касалликларни олдини олишда ва даволашда ёрдам берувчи озиқ-овқат қўшилмаларини ишлаб чиқариш ва амалиётга тадбиқ етиш учун “As Lupinus” номли биологик фаол моддасининг сичқонлар организмга умумий та'сири ва ўткир захарлигини текширилди.

ТАДҚИҚОТ УСУЛИ ВА ОБЪЕКТЛАРИ: Тажриба хайвонлари Биорганик кимё институтининг виварийсида сақланди ва умумий қабул қилинган

кунлик ме'ёрий озуқа ва сув билан та'минланди. Ўрганилаётган на'мунанинг интрагастрал киритиш орқали ўткир захарлилигини баҳолашда, ОЕСД (2002), Тест №420: Acute Oral Toxicity, Sestion 4, OECD publishing, Paris га мувофиқ бир хил жинсдаги хайвонлар гуруҳига босқичма босқич қат'ий белгиланган дозаларда киритиш орқали амалга оширилди.

Тажрибада ўткир захарлиликни аниқлаш бўйича тадқиқотлар айнан шу As Lupinus моддасида олиб борилди. Тажрибалар еркак жинсли, тана вазни 20±2,0 гр бўлган зотсиз оқ лаборатория сичқонларида ўтказилди. Тажриба умумий қабул қилинган усулда олиб борилиб, хар бир гуруҳ учун 5 бошдан сичқон олинди ва ушбу хайвонларнинг умумий сони 25 тани ташкил етди.

Барча фармакологик текширувлар соғлом, жинсий етилган, 10-14 кун давомида карантин муддатини ўтаган сичқонларда олиб борилди. As Lupinus моддаси сичқонлар ошқозонига 2000, 3000, 4000 ва 5000 мг/кг дозаларда бир хил хажмдаги турли хил концентратсияларда махсус зонд ёрдамида киритилди. Шунингдек, назорат гуруҳи хайвонларига ҳам тенг хажмда дистилланган сув киритилди.

Тажрибалар лаборатория шароитида биринчи кун тадқиқот ва назорат гуруҳлари хайвонларининг хар соатдаги умумий ҳолати, рўй бериши мумкин бўлган титраш ва ўлим ҳолатлари, улардаги функционал ҳолат кўрсаткичлари кузатилди. Кейинги икки ҳафта давомида виварий шароитида хар кун барча гуруҳларда хайвонларнинг умумий ҳолати, фаоллиги, тук қопламаси, тери ҳолати, нафас олиш тезлиги, ва чуқурлиги, сийдик чиқариш ҳолати, тана вазнининг ўзгариши ва бошқа кўрсаткичлар бўйича текширувлар олиб борилди. Тажриба хайвонларининг ҳаммаси бир хил одатий овқатланиш тартибида, сув ва овқат чекланмаган шароитда сақланди.

Тажриба якунида тадқиқ қилинган биологик фаол кўшимчасининг ўртача ўлим дозасини (ЛД 50) аниқлашда, Литчфилд - Уилкоксоннинг пробит таҳлилидан фойдаланилди. Захарлилик синфинини аниқлаш ОЕСД таснифига мувофиқ амалга оширилди.

ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ: As Lupinus биологик фаол моддасининг умумий та'сири ва ўткир захарлилигини аниқлашда ўрганилаётган As Lupinus моддаси 2000, 3000, 4000, ва 5000 мг/кг дозаларда ошқозонга махсус зонд ёрдамида киритилди. Назорат гуруҳи хайвонларига еса тенг хажмда дистилланган сув киритилди.

As Lupinus сичқонларга 2000, 3000, 4000, ва 5000 мг/кг дўзада киритилганида юқорида айтилган кўрсаткичларда ўткир захарланиш та'сири кузатилмади. As Lupinus 4000, ва 5000 мг/кг дўзада киритилгандан сўнг 5-6 дақиқа ўтгач хайвонларнинг нафас олишида тезлашиш, битта жойда тўпланиб олиш, кўзларининг қисилиши ва торайиши каби ҳолатлари кузатилди, бу жараён 40-45 дақиқа давом етди, сўнгра сичқонлар ме'ёрий ҳолатга қайта бошлаб, озуқа ва сув ичишда давом етди.

Тажрибанинг дастлабки кунда лаборатория шароитида ҳайвонларнинг умумий ҳолати ҳар соатда кузатиб борилди, бунда уларнинг функционал ҳолатининг кўрсаткичлари сифатида тажриба давомида тирик қолиш даражаси, умумий ҳолати, содир бўлиши мумкин бўлган титраш ва ўлим ҳолатлари кузатилди.

Кейинчалик виварий шароитида 2 ҳафта давомида ҳар куни барча гуруҳдаги ҳайвонларнинг умумий ҳолати ва фаоллиги, ўзини тутишидаги алоҳида ҳолатлар, нафас олиш чуқурлиги ва тезлиги, туклари, тери қопламаси ва тана вазнининг ўзгаришлари каби каби кўрсаткичлар кузатиб борилди. Барча ҳайвонлар бир хил виварий шароитида умумий овқатланиш тартибида сақланди, сув ва овқатдан чекланмади. Бутун тажриба давомида кузатилганда юқорида келтирилган дозаларда ҳайвонлар ўлими қайд етилмади.

As Lupinus ўрганилган барча дўзаларда ҳайвонларнинг юқорида айtilган кўрсаткичларида ўткир захарланиш та'сири кузатилмади. Бутун тажриба давомида ушбу дўзаларда ҳайвонлар ўлими қайд етилмади. Олинган натижалардан келиб чиқиб, ушбу биологик қўшимча бир маротаба ошқозонга киритилгандаги ўртача ўлим дўзаси (LD 50)>5000 мг/кг еканлиги аниқланди. Олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилди.

As Lupinus биологик фаол моддасининг сичқонларда ўткир захарланиш кўрсаткичлари, n=5

Гуруҳлар	Ҳайвон тури, жинси	Дўза мг/кг, мл	Гуруҳдаги ҳайвон/ўлган ҳайвондаги сони	Ўртача ҳайвон массаси (гр) (1 кун)	Ўртача ҳайвон массаси (гр) (7 кун)	Ўртача ҳайвон массаси (гр) (14 кун)	LD 50 ишонч оралиғи билан
As Lupinus	Сичқон еркак	2000	5/0	20	22	25	>5000 мг/кг
		3000	5/0	20	22	24	
		4000	5/0	21	22	23	
		5000	5/0	21	21	23	
Назорат		0,5 мл	5/0	21	23	25	-

ХУЛОСА: Япон сафораси барги ва меваси, Лупин ўсимлигининг дони аралашмасидаги антиоксидантлик миқдори текширилганда, енг юқори антиоксидантлик миқдори 1:1 нисбатдаги аралашмада ташкил топди, ва ушбу нисбатдаги аралашмадан фойдаланиб “Ас Лупинус” номли биологик фаол модда яратилди. “Ас Лупинус” номли биологик фаол моддасининг сичқонлар организмга умумий та'сири ва ўткир захарлилиги текширилди.

Натижалардан келиб чиқиб шуни хулоса қилиш мумкинки, Ас Лупинус биологик фаол моддасининг ўткир захарланиш хусусиятлари сичқонларда ўрганилганда, ушбу намуна 6-кимёвий моддаларнинг захарсиз бирикмалар синфига мансуб эканлиги аниқланди ва $LD_{50} > 5000$ мг/кг эканлиги аниқланди. Илмий тиббиёт ва халқ табобатини уйғунлаштирган ҳолда Ас Лупинус биологик фаол моддаси антиоксидант яллиғланишга қарши, диабет, асаб касалликлари, бўғим касалликлари, ошқозон ичак яллиғланиши, жигар, талоқ, юрак-қон томир касалликларини ва кўплаб касалликларни олдини олишда ва даволашда ёрдам берувчи озиқ-овқат қўшимчаларини ишлаб чиқариш ва амалиётга тадбиқ этиш тавсия этилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Council for International Organizationis – (internet) 2012 International building principles for biomedical research involving animals. (Cited 5 August 2014)
2. А.Н.Миронова. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая Под ред: Гриф и К, 2012.- 944 с
3. Бельский М.А. Элементы количественной оценки фармакологического эффекта. -Л.: Государственное изд-во медицинской литературы, 1963. -151 с
4. OECD (2001) Guideline for testing of chemicals. Acute Oral Toxicity-Fixed Dose Procedure № 420 Руководящий документ ОЭСР Test № 420 “Acute Oral Toxicity – Fixed Dose Procedure”.
5. Асқаров.И.Р. Табобат қомуси . Тошкент.- Мумтоз сўз. - 2019.
6. Асқаров И.Р. Товарлар кимёси (Монография). Фан ва технологиялар Марказининг босмаҳонаси. -Тошкент - 2019. -1000 б.
7. Абдужабборова Ч.С. ЯПОН САФОРАСИ (LAT. STYPHONOLOBIUM JAPONICUM) НИНГ КИМЁВИЙ ТАРКИБИ ВА ТАБОБАТДА ҚЎЛЛАНИЛИШИ. // Халқ табобати плюс // -2023/12. -С. 47,48,49.
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=hKvs_GgAAAAJ&citation_for_view=hKvs_GgAAAAJ:epqYDVWIO7EC
8. Abdujabborova, C. (2023). STYPHONOLOBIUM JAPONICUM (SOFORA JAPONICA) THE CHEMICAL COMPOSITION AND APPLICATION IN MEDICINE <https://sirpublishers.org/index.php/jomap/article/view/271>
https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=hKvs_GgAAAAJ&citation_for_view=hKvs_GgAAAAJ:eQOLeE2rZwMC
9. Mamatqulova, S. A., & Abdujabborova, C. S. qizi. (2024). LYUPIN O‘SIMLIGI KIMYOVIY TARKIBI VA XALK TABOBATIDA QO‘LLANILISHI. Educational research in universal sciences, 3(3), 73–79.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10836516https://scholar.google.com/citations?view>

[op=view_citation&hl=ru&user=hKvs_GgAAAAJ&citation_for_view=hKvs_GgAAAAJ:Z5m8FVwuT1cC](https://doi.org/10.5281/zenodo.10361541)

10. Askarov, I. R., & Gulomova, N. S. (2023). Chemical Composition of Sambucus Nigra and its role in folk medicine. International Bulletin of medical sciences and clinical research (T. 3, Выпуск 12, сс. 16–20). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10361541>

11. Jumanova, B. (2023). Chemical Composition of the Marmarak medicinal plant (Salvia officinalis) and use in people's medicine. B academic research in modern science (T. 2, Выпуск 26, сс. 158–162). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1038941>

**“ASYETIS” BIOLOGIK FAOL MODDASINING O‘TKIR ZAHARLILIK
DARAJASINI ANIQLASH
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ ОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИ
АКТИВНОГО ВЕЩЕСТВА “ASYETIS ”
DETERMINATION OF THE LEVEL OF ACUTE TOXICITY OF THE
BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCE “ASYETIS”**

¹ *Mamatqulova Surayyoxon Abdusamatovna*

¹ Farg‘ona davlat universiteti, k.f.b.f.d.(PhD), dotsent

s.mamatkulova77@gmail.com +998903016203

ORCID ID 0000-0003-0363-9427

² *G‘ulomova Nodira Sherali qizi*

²Farg‘ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti

Nodiragulomova1996@gmail.com+998948220322

ORCID ID 0009-0002-7446-4353

³ *Asqarov Ibrohimjon Rahmonovich*

³ Andijon davlat universiteti,i, kimyo fanlari doktori, professor

tabobat_akademiya@mail.ru

ORCID ID 0000-0003-1625-0330

Annotatsiya: Ushbu maqolada O‘zbekistonning tog‘li hududlarida o‘sovchi dorivor issop va yetmak(bex) o‘simliklarining yer ustki qismlari aralashmasidan tayyorlangan “Asetis” nomli oziq ovqat qo‘shilmasining issiq qonli hayvonlar sichqon misolida organizmga umumiy ta’siri va o‘tkir zaharlilik darajasi aniqlandi. Namuna O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi A.S.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo institutining Biologik faol moddalar skriningi va farmakologiyasi skriningi laboratoriyasida tekshirildi.

Аннотация: В данной статье определены общее действие и уровень острой токсичности пищевой добавки «Асетис», приготовленной из смеси надземных частей иссопа лекарственного и растения колючелестник, произрастающего в горных районах Узбекистана. теплокровных животных и мышей. Образец был исследован в лаборатории скрининга биологически активных веществ и скрининга фармакологии Института биоорганической химии Академии наук Республики Узбекистан имени А.С.Содикова.

Anatatsion: This article defines the general action and acute toxicity level of the food supplement "Asetis" prepared from a mixture of the aerial parts of hyssop officinalis and the plant acanthopyllum, growing in the mountainous regions of Uzbekistan. warm-blooded animals and mice. The sample was examined in the laboratory of screening of biologically active substances and screening of pharmacology of the Institute of Bioorganic Chemistry of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan named after A.S. Sodikov.

Kalit so'zlar: "Asyetis", biologik faol modda, dorivor issop, yetmak (bex), o'tkir zaharlilik, OECD (2002), Acute Oral Toxicity – Fixed Dose Procedure.

Ключевые слова: "Asyetis", биологически активное вещество, иссопа лекарственного, растения колючелестник, острая токсичность, ОЭСР (2002), острая оральная токсичность – Fixed dose procedure.

Key words: "Asyetis", biologically active substance, hyssop officinalis, plant acanthopyllum, acute toxicity, OECD (2002), acute oral toxicity – Fixed dose procedure.

Kirish. Insonlarni salomatligini tiklashda dorivor o'simliklarning o'rni beqiyosdir. Dorivor o'simliklar qismlaridan dori-darmonlar tayyorlashda farmokologik ahamiyatga ega bo'lgan oqsillar, yog'lar, uglevodlar, alkaloidlar, efir moylari, saponinlar, flavonoidlar va boshqa biologik faol moddalar muhim ahamiyat kasb etadi. Biologik faol moddalar minerallar, vitaminlar, ozuqaviy tolalar, o'simlik ekstraktlari, to'yinmagan yog'li kislotalar, aminokislotalar va boshqalarni o'z ichiga olgan tabiiy komplekslar hisoblanadi. Ular o'simlik, hayvonot yoki minerallardan olinadigan tabiiy moddalar hisoblanadi, shuningdek, kimyoviy ba'zan esa ularda mikrobiologik sintez orqali ham olinishi mumkin. Bugungi kunga kelib zamonaviy tibbiyotda va xalq tabobatida biologik faol moddalarning mikroelementlari biologik faol oziq-ovqat qo'shimchalarining bir qismi sifatida davolashda va kasalliklarni oldini olishda keng qo'llanilmoqda.

Nazariy qism: O'zbekistonning tog'li hududlarida o'sayotgan dorivor issop va yetmak (bex) o'simliklarning organlari uzoq vaqtlardan beri ilmiy tibbiyotda va tabobatida keng foydalanib kelinayotdan o'simliklardir. Bizning olib borayotgan ilmiy tadqiqot ishimizda ushbu o'simliklarning yer ustki qismlari aralashmasidagi antioksidantlik miqdori tekshirilganda, eng yuqori antioksidantlik miqdori 3:1 nisbatdagi aralashmada mavjudligi aniqlandi va ushbu nisbatdagi aralashmadan

foydalanib "Asyetis" nomli oziq ovqat qo'shilmasi yaratildi. Zamonaviy tibbiyot va xalq tabobatini birlashtirgan holda ushbu o'simliklardan nafas yo'li sistemasi kasalliklarni oldini olishda, davolashda yordam beruvchi oziq-ovqat qo'shilmalarini ishlab chiqarish va amaliyotga tadbiiq etish uchun "Asyetis" nomli oziq ovqat qo'shilmasini sichqonlar organizmiga umumiy ta'siri va o'tkir zaxarligini tekshirildi.

Nazariy qism: O'zbekistonning tog'li hududlarida o'sayotgan dorivor issop va yetmak (bex) o'simliklarning organlari uzoq vaqtlardan beri ilmiy tibbiyotda va tabobatida keng foydalanib kelinayotdan o'simliklardir. Bizning olib borayotgan ilmiy tadqiqot ishimizda ushbu o'simliklarning yer ustki qismlari aralashmasidagi antioksidantlik miqdori tekshirilganda, eng yuqori antioksidantlik miqdori 3:1 nisbatdagi aralashmada mavjudligi aniqlandi va ushbu nisbatdagi aralashmadan foydalanib "Asyetis" nomli oziq ovqat qo'shilmasi yaratildi. Zamonaviy tibbiyot va xalq tabobatini birlashtirgan holda ushbu o'simliklardan nafas yo'li sistemasi kasalliklarni oldini olishda, davolashda yordam beruvchi oziq-ovqat qo'shilmalarini ishlab chiqarish va amaliyotga tadbiiq etish uchun "Asyetis" nomli oziq ovqat qo'shilmasini sichqonlar organizmiga umumiy ta'siri va o'tkir zaxariligini tekshirildi.

Barcha olib borilgan farmakologik tekshiruvlar sog'lom, jinsiy yetilgan, 14 kun davomida karantinda saqlangan sichqonlarda o'tkazildi. Namuna 2000 mg/kg dozada (bundan ortiq kiritish imkoni bo'lmadi) sichqonlar og'iz orqali maxsus zond yordamida oshqozoniga bir marotaba kiritildi. Nazorat guruhli xayvonlariga esa teng xajmda tozalangan suv kiritildi. Tajribalar laboratoriya sharoitida birinchi kuni tadqiqot va nazorat guruhi hayvonlarining xar soatdagi umumiy holati, ro'y berishi mumkin bo'lgan titrash va o'lim holatlari kuzatib borildi. Keyingi 14 kun davomida vivariy sharoitida xar kuni barcha guruhlarda hayvonlarning umumiy holati, faolligi, tuk qoplamasi, teri holati, nafas olish tezligi va chuqurligi, siydik ajratish holati, tana vaznining o'zgarishi va boshqa ko'rsatkichlar bo'yicha tekshiruvlar olib borildi. Tadqiqot hayvonlarining barchasi bir hil odatiy ovqatlanish tartibida, suv va ovqatdan cheklanmagan sharoitda saqlandi.

Tajriba yakunida tekshirilayotgan namunaning o'rtacha – o'lim dozasi (050) va zaxarlilik sinfi aniqlandi.

Olingan tadqiqot natijalari. Tajribaning dastlabki kunida laboratoriya sharoitida hayvonlarning umumiy holati har soatda kuzatib borildi, bunda ularning funktsional holatining ko'rsatkichlari sifatida tajriba davomida tirik qolish darajasi, umumiy holati, sodir bo'lishi mumkin bo'lgan titrash va o'lim holatlari kuzatib borildi.

Asyetis dorivor aralashmasi sichqonlarga eng yuqori 2000 mg/kg dozada kiritildi. Namuna kiritilganidan 4-5 daqiqa o'tgach, sichqonlarda nafas olishning tezlashishi, yuvinish, bir joyda to'planib olish kabi xolatlar kuzatilib, bu holat 1-2 soat davom etdi. Sichqonlar 5-6 soatdan so'ng me'yoriy holatga qaytib suv ichish va ovqat

yeyishni boshladi va 14 kun davomida kuzatilganda, o'lim holati qayt etilmadi, bundan tashqari ularda o'tkir zaharlash ta'siri oqibatlari ham kuzatilmadi.

Tajriba guruhlaridagi hayvonlar nazorat guruhi bilan solishtirilganda 2000 mg/kg dozada ularning tana vaznida kamayish kuzatilmadi. Biror tana massasining ortishi nazorat guruhi sichqonlari bilan solishtirilganda sekin kechgani aniqlandi. Olingan natijalardan kelib chiqib shuni hulosha kilishimiz mumkinki Asyetis aralashmasi bir marotaba sichqonlarga kiritilgandagi o'rtacha o'lim dozasi – LD₅₀>2000 mg/kg dan yuqori ekanligi aniqlandi. Olingan natijalar jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Asyetis oziq ovqat qo'shilmasining intragastral kiritilgandagi o'tkir zaharlash ko'rsatkichlari (n=5)

	Хайвон тури ва жинси	Доза мг/кг, мл	Гуруҳдаги хайвонлар ва ўлган хайвонлар сони	Ўртача хайвон массаси (г) (1 кун)	Ўртача хайвон массаси (г) (7 кун)	Ўртача хайвон массаси (г) (14 кун)	LD ₅₀ ишонч оралиғи билан
Ас-Ором	Сичқон эркаги	2000	5/0	21	21	22	>2000 мг/кг
Назорат	Сичқон эркаги	0,5мл	5/0	22	24	25	-

Shunday qilib “Asyetis” nomli oziq ovqat qo'shilmasi o'simliklar aralashmasining o'tkir zaharlash xususiyati sichqonlarda o'rganilganda, bu namuna V-kimyoviy moddalarning deyarli zaharli bo'lmagan birikmalar sinfiga mansub ekanligi aniqlandi va oshqozonga bir marotaba kiritilganda, o'rtacha o'lim dozasi - LD₅₀ >2000 mg/kg bo'ldi.

Xulosa: “Asyetis” oziq ovqat qo'shilmasining sichqonlar organizmiga umumiy ta'siri va o'tkir zaharliligi tekshirildi. Taxlil natijalariga ko'ra o'tkir zaharliligini o'rganish sichqonlar oshqozoniga bir marotaba aralashma “Asyetis” oziq ovqat qo'shilmasi kiritilganda, OECD tasnifiga ko'ra birikmalarning V sinf - kimyoviy moddalarning deyarli zaharli bo'lmagan birikmalar sinfiga tegishli ekanligini ko'rsatdi va - LD₅₀ >2000 mg/kg ekanligi aniqlandi. Natijalardan kelib chiqib shuni takidlash joizki “Asyetis” oziq ovqat qo'shilmasi nafas yo'li sistemasi kasalliklarida balg'am ko'chiruvchi xususiyatiga ega ekanligi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1.Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / Под ред. А.Н. Миронова. М.: Гриф и К, 2012. - 944 с.

2.OECD (2001) Guideline for testing of chemicals. Acute Oral Toxicity - Fixed Dose Procedure No 420 Руководящий документ ОЭСР Test № 420 « Acute Oral Toxicity - Fixed Dose Procedure».

ПОЛИМЕР - ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Рахмонов Шерхон Алишер угли

Чирчикский государственный педагогический университет

Полимер-полимерные комплексы представляют собой новый класс полимерных комплексов, обладающие уникальными свойствами: высокой сорбционной способностью, улучшению агрофизических свойств почв, в качестве гидрогелей с помощью которых создается противофильтрационный экран на поверхности и глубине почв, получая экономию оросительной воды.

Предлагаемый нами для широкого применения новый продукт полимер-полимерный комплекс (ППК), благодаря своей растворимости в нейтральных и слабощелочных средах, а также длительной устойчивости растворов при хранении, дает возможность приготавливать в одной емкости растворы. Кроме того, ППК можно получить и в сухом виде (в виде порошка), который хорошо растворяется в воде и удобен при хранении и транспортировке. Перед нанесением на почву для увеличения водостойкости пленки ППК, рН-раствора снижается до 2,5-3, и тогда на почве образуется водонерастворимый ППК. С практической точки зрения применение ППК в сельском хозяйстве имеет огромное значение, так как поликомплексы имеют важнейшее преимущество перед любыми известными полимерами ввиду их высоких закрепляющих способностей.

Следует отметить, что предлагаемый вариант при сравнении результатами опытов по изучению режимов полива почвы с противофильтрующим экраном на поверхности отличается меньшей трудоемкостью и большей эффективностью.

Из наблюдений выяснено, что на всех вариантах опытного участка по всем показателям превосходит данные контрольного поля и урожайность хлопка – сырца была выше на 4 ц/га, чем на контроле.

Литература

1. Курбанова А. Дж., Ахмедов А.М. Получение композиционных материалов на основе полимер-полимерных комплексов// Вестник НамГУ. 2019 г. №3. Стр. 36-40.

2. Kurbanova A.Dj., Mukhamedov G.I., Niyazov Kh.A. Interpolymeric complex for protection of the biosphere and spare water resources// Journal of Critical Reviews, 2020, №2, Page. 230-233

3. Инханова А., Курбанова А.Дж. Полимер-полимер комплекслар асосида модификацияланган интерполимер материаллар// Academic Research in Educational Sciences. 2020. № 2, 44-48 бетлар.

4. Yigitalieva R.R., Kurbanova A. Dj. Gis application when using phosphogypic compositions to improve meliorative soil properties // International Engineering Journal For Research & Development. 2021. № 8. Pade 1-6.

5. Курбанова А.Дж., Кедиван О.Д.-С. Применение гис при использовании фосфогипсовых композиций// Журнал "Экономика и социум" 2021. №3 (82)

6. Kurbanova A.Dj., Mukhamedov G.I. New Technology of Cotton Sowing.// Psychology and education. 2021. №58(2): Pade 296-303.

7. Мухамедов Г.И., Курбанова А.Дж. Получение и применение пористых композиционных материалов// Журнал "Экономика и социум", 2021, №2(81) ч.2 2021. Стр.59-67.

8. Eshmatov A.M., Kurbanova A.Dj., Mukhamedov G.I. Dispers to'ldiruvchili polimer-polimer komplekslar asosidagi kompozitsion materiallar.// Academic research in educational sciences. 2021, № 2, 334-341 betlar.

9. Kurbanova A.Dj., Mukhamedov G.I., Allayev J. Obtaining and application of composite materials based on polymer-polymer complexes and phosphogypse.// Society and innovations. 2021. №4. Pade 114-120.

10. Курбанова А.Дж., Эшматов А. М., Мухамедов Г. И. Применение интерполимерных комплексов для улучшения агрофизических свойств почв// Журнал Universum: технические науки. 2022, №5(86). Стр.44-47

POLIMER KOMPOZITSION MATERIALLARNI TUZILISHI VA TARKIBI.

Bobanov D.T.-Jizzax politexnika instituti

Tel: 93506-86-58 , E-mail: dilmurat.babanov@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada PKMlar haqida tushuncha, ularni sanoatda va texnikada tutgan o'rni, Polimer kompozitsion materiallarni afzalliklari va kamchiliklari, Polimer kompozitsion materiallar tasnifi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: PKMlar, fizik-mexanik xususiyatlari, korroziyaga chidamliligi, dielektrik xususiyatlari, issiqbardoshliligi, issiqlik o'tkazuvchanligi, oquvchanlik, yemirilish, to'ldiruvchilar, dispers to'ldiruvchi, armirlangan to'ldiruvchilar, polimerlar, dispersiyalar, emulsiyalar, ko'piklar, armirlangan sistemalar.

Kirish.

Hozirgi kunda sanoatning turli tarmoqlari, qishlok ho'jaligi, meditsinani rivojlantirishni plastmassalarsiz tasavvur qilish qiyin, Plastmassalarni bunday keng ko'lamda ishlatilishi, ularni o'ziga xos xossalari, qayta ishlashning samarali

uslublari va katta xom ashyo resurslari mavjudligi tufayli mumkin bo'лади. Plastmassalar nafaqat an'anaviy materiallarni o'rnini bosibgina qolmay, balki konstruksion kimyoviy barqaror, tovushdan, issiqlikdan himoya qiluvchi materiallar sifatida ham katta ahamiyatga ega.

Plastmassalar, asosini sintetik yoki tabiiy yuqori molekulali birikmalar tashkil qiluvchi kompozitsion materiallardir. Ayrim plastmassalar asosan polimerlardan va qisman qo'shimcha moddalardan barqarorlovchilar, buyovchi moddalar, moylovchi moddalardan tashkil topgan (PE, PS, PP va x.k.). Boshqa tur plastmassalar yuqori molekulyar birikmalardan tashqari to'ldiruvchi, plastifikatorlardan tashkil topgan (fenoplastlar, aminoplastlar).

Shunday qilib, polimerlar sof holda juda kam qo'llaniladi, ular asosan polimer kompozitsion materiallar sifatida ishlatiladi.

Demak, YUMBlar tarkibiga turli qo'shimcha moddalar qo'shish yordamida oldindan bizga kerakli bo'lgan texnologik va ekspluatatsion xususiyatlarga ega bo'lgan polimer materiallar, plastmassa, rezina, lok-buyok, sintetik yelim kabilar olish mumkin. Bularning hammasi bitta umumiy nom bilan polimer kompozitsion materiallar deb yuritiladi.

PKM afzalliklari va kamchiliklari.

PKM ko'p xossalari bo'yicha boshqa konstruksion materiallardan ustun turadilar (yog'och, metall va h.k.). Ularga quyidagilar kiradi:

Fizik-mexanik xossalari. PKM turlicha fizik-mexanik xossalarni namoyon qiluvchi materiallardir. Ular chinni va yog'ochni eslatuvchi biki (qattiq) materiallardan to rezinasifat, qayishqoq, elastik materiallarga bo'lgan xossalarni namoyon qiladilar. Ular alyuminiydan 2 marta, po'lat, mis, qo'rg'oshin, bronzadan 5-7 marta yengildirlar.

Korroziyaga chidamlilik. Asosiy turdagi kompozitsion materiallar, metallardan farqli PKM atmosfera korroziyasiga, turli kislotalar, ishqorlar, eritmalar ta'siriga chidamlidir.

Friksion xususiyatlar va eskirishga mustahkamlik (emirilishga chidamlilik). Ko'pgina PKM kichik ishqalanish koeffitsienti va yemirilishga mustahkamligi bilan ajralib turadi. Shuning uchun tekstolit, yog'och qatlam plastiklar va kapron kabi PKMlar podshipniklar sifatida va ishqalanishga chidamlilik talab qilinadigan tarmoqlarda ishlatiladi. Polivinilxloriddan tyyorlangan linoleum tashqi ta'sirga juda yaxshi qarshilik ko'rsatadi. Ba'zi PKM katta ishqalanish koeffitsientiga ega bo'lganligi uchun tormoz qurilmalarida ishlatiladi. Kapronni yemirilishga chidamliligi bronza va babbidn moylanganda 10-20 marta, quruq holda 100-160 martaga katta.

Dielektrik xususiyatlari. Ko'pgina PKM yaxshi dielektriklar hisoblanib, ular zamonaviy texnikada yaxshi dielektriklar sifatida ishlatilib kelinayotgani ma'lum. PKMlar radioaloqa, televidenie, yuqori chastotali tok generatorlari kabi yuqori chastotali qurilmalarda noyob materiallar hisoblanadi.

Optik xususiyatlari. Ba'zi PKMlarni (PMMA, PS, PK) organik shisha deb yuritilsa ham bo'ladi. Ular rangsiz, shaffof (tiniq) bo'lib, keng diapazonli to'liqlar, jumladan UB nurlarini yaxshi utkazish xususiyatiga ega bo'lib, bu borada silikat shishalardan ustun turadi. Bunday PKMlar optika sanoati, mashinasozlik kabi shaffof detallar ishlatilishi talab qilinadigan tarmoqlarda ishlatiladi.

PKMdan mahsulot olishning osonligi. PKMlarning eng asosiy afzalliklaridan biri ulardan turli usullar - presslash, ekstruziya, kalandrlash kabilar yordamida mahsulotlar olish mumkinligi. PKMlardan juda qiyin detallar tayyorlashga sarflangan mehnat boshqa materiallarni qayta ishlashga sarflangan mehnatdan anchagina kam. PKMlarni qayta ishlashda materiallardan foydalanish ko'effitsienti 0,95-0,98 bo'lsa, metallarni qayta ishlashda 0,2-0,6, quyishda bo'lsa 0,6-0,8 ga teng.

Xulosa.

Demak, bu fanning oldiga qo'ygan vazifasi yangi zamonaviy talabalarga javob bera oladigan polimer kompozitsion materiallar yaratish uchun fazalar orasida ketadigan fizik, kimyoviy-mexanik jarayonlarni, polimerlar sirtida boradigan adsorbsiya va adgeziya nazariyalari, polimerlarni fazalar chegarasida qatlamlar hosil qilish va bir-biriga o'tish nazariyasi va polimerlarni to'ldiruvchilar yordamida kuchaytirish nazariyalarini o'rganishdan iborat.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Lipatov Yu.S. Kompozitsionnye polimernye materialy. Kiev, "Naukova dumka", 1976, 192s.
2. Lipatov Yu.S. Fizicheskaya ximiya napolnennyykh polimerov. M, "Ximiya" 1977g. 305s.
3. Lipatov Yu.S. Budushee polimernyykh kompozitsiy. Kiev. "Naukova dumka", 1984g. 135s.
4. Lipatov Yu.S. Mejfaznye yavleniya v polimerax. Kiev, "Naukova dumka", 1980g. 260s.

TURMUSHDA VA SANOATDA POLIMER KOMPOZITSION

MATERIALLARNING TUTGAN O'RNI

Kamanov B.M. – TATU Nurafshon filiali o'qituvchisi,

e-mail: bekzod.kamanov@bk.ru

F.X.Maxmatolibov-TATU Nurafshon filiali

Telekommunikatsiya yo'nalishi 3 kurs talabasi

Tel: 93 103-28-08 , E-mail: faridmaxmatolibov@gmail.com

Annotatsiya. Maqolada mamlakatimiz iqtisodiyotini rivojlanishida kimyo sanoatining o'rni. Polimer kompozitsion materiallarning afzalliklari va kamchiliklari. Oldindan xossalari belgilangan polimer kompozitsion materiallar yaratish muammolari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: kimyo sanoati, polimer kompozitsion materiallarni ishlab chiqarish, polimerlar ishlab chiqarish sur'atlari, tabiiy materiallarni ishlab chiqarishda va qayta ishlashda mehnat sarfining iqtisodi, sintetik polimer materiallar almashtiruvchi, sintetik polimer materiallar, polimer kompozitsion materiallar, konstruksiey materiallar xossalari, oldindan xossalari belgilangan va rostlangan polimer kompozitsion materiallar, yuqori mustahkamlik, yengil polimer kompozitsion materiallar, korroziyaga turg'unlik, yuqori dielektriklik xossalari, maqsadli polimer kompozitsion materiallar.

Kirish.

Xozirgi kunda kimyo sanoatining, xususan polimerlar kimyosining mamlakatimiz iqtisodiyotini rivojlantirishdagi ahamiyati toboro ortib bormoqda. Polimerlar kimyosi sanoatining rivojlanishini muhim vazifalaridan biri sanoatning barcha tarmoqlarida va turmushda zamonaviy kimyo yutuklaridan to'la foydalanishdir, yangi, mukammalroq va arzon ishlab chiqarish vositalari va halq iste'mol mollari ishlab chiqarishdir. Hozirgi kunda fan va texnikaning rivojini sanoatni deyarli barcha tarmoqlarida keng qo'llaniladigan polimer kompozitsion materiallarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Yuqori molekulali birikmalar asosida olingan polimer kompozitsion materiallarning unikal xossalari sintetik va sun'iy tolalarda, kauchuk va rezinalarda, qoplama va plyonkalarda, sun'iy charmda namoyon bo'ladi.

Sanab o'tilgan materiallarni faqat yuqori molekulali birikmalar asosida olingan polimer kompozitsion materiallardan tayyorlash mumkin. Polimer kompozitsion materiallarni rangli va qora metallarni o'rniga qo'llaganda buyumlarni tannarxi va og'irligi kamayadi. Polimer kompozitsion materiallar avtomobilsozlik, suv, havo va yer transportida, radioelektronika va elektronika sanoatida, qurilishda, qishloq xo'jaligida, tibbiyotda, oziq-ovqat va yengil sanoatda keng qo'llanilmoqda. Ammo sanoat tarmoqlarining polimer kompozitsion materiallarga bo'lgan talabi, ularni ishlab chiqarish sur'atlaridan ilgarilab ketmoqda.

Fikr va mulohazalar.

Iqtisodiyotni ximiyalashtirishning dolzarb muammolaridan biri tabiiy va sintetik yuqori molekulali birikmalarni ishlab chiqarishni rivojlantirish va ular asosida polimer kompozitsion materiallar yaratish masalasidir.

Oxirgi yillarda sintetik polimerlarni ishlab chiqarishni va ular asosida polimer kompozitsion materiallar yaratishning tezkorlik bilan rivojlanishi bir qancha sabablarga bog'lik.

Polimer kompozitsion materiallar yaratishda tabiiy materiallarni qayta ishlashga nisbatan mehnat sarfini kamayishi va mahsulot tannarxini kamayishi. Sintetik polimerlarni qurilish materiallari ishlab chiqarishda qo'llash katta iqtisodiy samaradorlik beradi. Masalan, yog'och-qipik plitalar yuqori sifatli materiallar sifatida maishiy va sanoat kurilishida, mebel ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi.

Bu plitalar yogʻoch chiqindilarini fenol-formaldegid yoki mochevino-formaldegid qatronlari bilan yelimlab olinadi. 1 t qatrondan 16,7 m³ plita olish mumkin.

Polimer kompozitsion materiallarni konstruksion materiallar sifatida mashinasozlikda qoʻllash yuqori samara beradi. Yengil avtomobillar ishlab chiqarishda 300 ta yirik, 900 oʻrtacha va 2000 mayda ehtiyot qismlar polimer kompozitsion materiallardan yasaladi. Agar polimer kompozitsion materiallardan murakkab qismlar tayyorlansa, poʻlatdan tayyorlashga nisbatan 2-3 marta kam vaqt, oddiyoq ehtiyot qismlarga 8-10 marta kam vaqt talab qilinadi.

Polimer kompozitsion materiallar bilan kamyob va qimmat tabiiy materiallarni toʻlaonli almashtirish imkoni va ularni oʻzini kamyob xossali konstruksion materiallar sifatida ishlatish imkoniyati.

Xossalari oldindan belgilangan va rostlangan sintetik materiallarni yaratish imkoniyati.

Avtomobil transportini, aviatsiyani, elektrotexnikani, mashinasozlikni, radiotexnikani va iqtisodiyotning boshqa tarmoqlarini rivojlanishi doimo yangi materiallarga ehtiyoj tugʻdiradi. Bu materiallarning xossalari alohida talablarga javob berishi kerak. Ehtiyoj paydo boʻlganligi sababli yangi, oldindan belgilangan xossali polimer kompozitsion materiallar yaratilib, keng tadbiiq etilmoqda. Bularga misol qilib yuqori mustahkamli yengil sintetik materiallar, yengil va oʻrtacha yengil polimer materiallar, antikorrozion materiallar, yuqori dielektrik koʻrsatkichlarga ega, issiqbardosh radio va elektr materiallar, yengil va mustahkam organik shishalar, maxsus maqsadli sintetik kauchuklarni keltirish mumkin.

Polimer kompozitsion materiallarni ishlab chiqarishda bitmas tunganmas xom-ashyoni, yangi, arzon va taqchil boʻlmagan turlarini qoʻllash imkoni, birinchi navbatda neft va tabiiy gazlarni, koksokimyoviy ishlab chiqarish mahsulotlari, oʻrmon va oʻrmonga ishlov berish sanoati va qishloq hoʻjalik ishlab chiqarish chiqindilarini qoʻllanilishi imkoni. Yangi turdagi xom-ashyoda polimer materiallarini ishlab chiqarishni rivojlanishi kimyo sanoati uchun va xalq isteʼmol mollari ishlab chiqarish uchun dastlabki mahsulotlarning qoʻshimcha resurslarini yaratish imkonini beradi.

Xulosa.

Ishlab chiqaruvchi kuchlarning zamonaviy rivojlanish darajasida sintetik materiallar kelajakdagi texnik progressning, ishlab chiqarish unumdorligini keskin oshirishning muhim omilidir. Masalan, kauchuk asosida tayyorlanadigan rezina buyumlarisiz sanoatning birorta tarmogʻi normal ishlay olmaydi. Polimer kompozitsion materiallarsiz zamonaviy avtomobilni yaratishni tasavvur qilib boʻlmaydi.

Polimer kompozitsion materiallar aviasozlikda va raketsozlikda juda muhim oʻrin tutadi. Bu tarmoqlarni rivojlanishini umuman yangi progressiv materiallarsiz, bu materiallarni aksariyat qismi polimer kompozitsion materiallarsiz, tasavvur qilib boʻlmaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

Lipatov Yu.S. Kompozitsionnie polimernie materiali. Kiev, Naukova dumka, 1976, 192s.

Lipatov Yu.S. Fizicheskaya ximiya napolnennых polimerov. M, Ximiya 1977g. 305s.

Lipatov Yu.S. Budushee polimernых kompozitsiy. Kiev. Naukova dumka, 1984g. 135s.

Lipatov Yu.S. Mejfaznie yavleniya v polimerax. Kiev, Naukova dumka, 1980g. 260s.

ЛОКАЛИЗАЦИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ ДЛЯ ИНСЕКТИЦИДНОГО ПРЕПАРАТА «ДАЛАТЕ 5%» К.Е.

Бектемиров Азизбек, Хошимов Фарход

Наманганский инженерно-технологический институт

Замена импортных растворителей, применяемых в составе пестицидных препаратов, местными, является актуальным, В качестве замены местными растворителями, были выбраны 2 отходы-растворители, образующие в процессе производства Жаркурганского нефтеперерабатывающего завода и газохимического комплекса Шуртан.

Отход-растворитель Джаркурганского НПЗ, разделили на 3 фракции, представляющие собой смесь углеводородов, отличающихся друг от друга количеством ароматических углеводородов: фракция 1 - 16%, фракция 2 - 19%, фракция 3 - 51%. Наличие ароматических углеводородов анализировали методом ГХ-МС.

Отработанный растворитель - циклогексанон производства газохимического комплекса Шуртан исследовано современными спектральными и ГЖХ методами. Выявлено содержание в составе циклогексан - 40%, этилциклогексан - 25%, циклодекан - 10% и других. На основании приведенных выше результатов были установлены сходство импортного растворителя S-150 (наличие циклогексанона, бутилциклогексана и ароматических углеводородов в обоих растворителях). Препарат «Далате 5%» к.е., приготовленный в соотношении 1:3 (70% импортной продукции), оставался стабильным при приготовлении рабочего раствора.

Для приготовления препарата, в реакционную колбу добавляют рассчитанное количество ксилола или других растворителей, добавляют лямбда-цигалотрин и перемешивают до полного растворения. Затем последовательно добавляют эмульгаторы. В качестве эмульгаторов используют эмульгаторы PI 0202, PI 0207, PI 0106 (Берол 905, Генапол 24-Л-3,

Синтанол) и индустриальное масло. Смесь перемешивают до образования однородного раствора. Результаты эксперимента представлен в следующем таблице.

Таблица

Новые составы препарата «Далате 5%» к.е.

Наименования сырья	Эталон %mass	Retseptura 3 %mass.	Retseptura 4 %mass.	Retseptura 7 %mass.	Retseptura 8 %mass.
Ламбда -сигалотрин	5,59	5,59	5,59	5,59	5,59
Эмульгатор PI0202	10,21	10,21	10,21	10,21	10,21
Эмульгатор PI 0207	6,39	6,39	6,39	6,39	6,39
Эмульгатор PI 0106	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
S-150 растворитель	76,54		38,54	38,54	
3-я фракции Джаркурганского НПЗ 51% ароматик		76,54		38	
Отработанный растворитель циклогексанона Шүртан ГХК			38		76,54
1-Нафталин уксусная кислота	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Общая	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Стабильность 1%-ного концентрата эмульсии, час.	Более 4 часов	Более 4 часов	Более 4 часов	Более 4 часов	Более 4 часов

По данным таблицы, новые составы препарата «Далате 5%» к.е. рецептурах 3, 4, 7 и 8 соответствуют требованиям. Из них особо значимы составы 3 и 8. Потому что в этих составах импортный растворитель С-150 был полностью заменен местными растворителями: в 3-м рецепте 3-ой фракцией Жаркурганского НПЗ, а в 8-м рецепте - растворителем из отходов циклогексанона Шүртан ГХК. Составы, замененные местными растворителями, отвечают всем физико-химическим требованиям, предъявляемой к препарату, и сохраняют соответствующую биологическую активность.

ФАРҶОНА ТОҒ ОРАЛИҒИ БОТИҒИ ЯЙЛОВЛАРИДА ГЕОБОТАНИК ТАДҚИҚОТЛАРНИ ЎТКАЗИШДА ДАЛА ВА КАМЕРАЛ ИШЛАРНИ БАЖАРИШ УСЛУБИ.

Хошимова Н.Г.

Наманган мухандислик технологиялари институти

Сўнгги йилларда яйлов ва пичанзорларнинг аксарият қисмида маҳсулдорликнинг турли даражада пасайиш тенденцияси кузатилмоқда. Шу сабабли яйловларда ўсадиган ўсимлик дунёси ҳолатини янгича илмий амалий асосда ўрганиш, деградацияга учраган майдонлар улуши, ўсимлик қоплами билан қопланганлик даражаси, сув билан таъминланганлик (қудуқлар, булоқлар ва бошқа манбалар) даражаси, чорва молларини боқишнинг яйловларга салбий таъсири, уларни боқиш муддати ва меёрларини дунё тажрибасидан келиб чиққан ҳолда такомиллашган асосда ишлаб чиқиш ва қатъий бошқаришни йўлга қўйиш, камайиб бораётган озучабоп ва доривор яйлов ўсимликларини уларнинг уруғчилигини ривожлантириш орқали сақлаб қолиш ҳамда оқилона фойдаланиш самарадорлигини оширувчи стратегик бошқариш тадбирларини ишлаб чиқиш мақсадида илмий асосланган тадқиқотлар олиб бориш бутунги куннинг энг долзарб масалалардан бири ҳисобланади.

Шулардан келиб чиқиб, Ўзбекистон Республикасининг 2019 йил 20 майдаги 538 - сонли “Яйловлар тўғрисидаги” қонуни, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 23 - апрелдаги “Маъмурий-худудий бирликлар чегараларини белгилаш, ер ресурсларини хатловдан ўтказиш ҳамда яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги 299 - сонли ҳамда 2018 - йил 7 - ноябрдаги “Ҳайвонот ва ўсимлик дунёси ва объектларининг давлат ҳисобини, улардан фойдаланиш ҳажмлари ҳисобини юритиш тўғрисида”ги 914 - сонли қарорларининг ижросини таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 24 - февралдаги “Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш тизимини такомиллаштиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-5006-сонли қарори, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан 2023 йилдаги иш режаси ва техник топшириғига ҳамда Поп тумани ҳокимининг 2023 йил 29 мартдаги № 66-6-84-F/ 23-сонли фармойишига асосан Наманган вилояти ер тузиш-илмий лойиҳалаш мутахассислари томонидан, Наманган вилояти Поп туманидаги “Уйғурсой” худуди “Ш.Мирсултонова” худуди “Чодак” худудларининг табиий яйлов ва пичанзорларида геоботаник тадқиқотлар олиб борилди.

“Уйғурсой” худудининг умумий майдони 755,4 гектар бўлиб, шундан 413,4 гектар яйлов ва пичанзор ерлари, “Ш.Мирсултонова” худудининг умумий майдони 3408,5 гектар бўлиб, шундан 460,6 гектар яйлов ва пичанзор

ерлардан, ҳамда “**Чодак**” ҳудудининг умумий майдони **35509,8** гектар бўлиб, шундан **1259,1** гектар яйлов ва пичанзор ерлари ҳисобланади. Тадқиқотлар 1:10 000 масштабдаги харитадан фойдаланган ҳолда олиб борилди.

Ушбу ишларни бажариш жараёнида яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотлар ишларини ўтказиш тўғрисида”ги низом талабларига мувофиқ хўжаликнинг табиий яйлов ва пичанзорларидаги ўсимлик дунёси объектлари, яйловларнинг ҳолати, хилма-хиллиги, сифати, тарқалиш зичлиги ўрганилди ва шунингдек ем-хашак ўсимликларининг ҳосилдорлик даражаларини мавсумлар бўйича ҳисоблаб чиқилди.

Хўжалик майдонларида геоботаник тадқиқот ўтказиш ишлари Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан тасдиқланган ишлар дастури, техник топшириқ ҳамда “Ўзбекистоннинг табиий яйлов ва пичанзорларида геоботаник тадқиқотлар ўтказиш бўйича услубий қўлланма” (М.И.Рўзметов, Р.А.Тураев, О.Ў.Давронов, М.Н.Норқулов, И.Л.Акрамов, Б.Б.Хакимов, Х.К.Хайитова Тошкент 2023 - й қайта 2 нашр) ва “Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана” (Тошкент 1980 г) қўлланмалари асосида амалга оширилди.

Тайёргарлик ишлари 2023 йилнинг феврал, март ойларида олиб борилди. Тайёргарлик ишлари давомида ишчи гуруҳ томонидан ишга алоқадор тегишли ҳужжатлар, ҳисоботлар ҳамда картографик материаллар йиғилди ва таҳлил қилинди. Шунингдек ишчи гуруҳ иш давомида керак бўладиган барча зарурий жиҳозлар билан таъминланди.

Дала ишлари 2023 йилнинг баҳор, ёз, куз фаслларида амалга оширилди.

Дала ишлари давомида 2010 йил чиқарилган Ўзбекистон Республикаси Наманган вилояти Янгиқўрғон туманининг 1:10000 масштабли қишлоқ хўжалик харитаси танлаб олинди, текшириладиган маршрут нуқталари белгиланди. Солиштириш ва тўхташ нуқталари маршрути аниқлангандан сўнг ўсимликлар қопламини алоҳида текшириш йўли билан миқёси 1:25000 бўлган харитага туширилди.

Хўжаликнинг табиий шароитини ўрганишда турли табиий ва хўжалик контурлари, орфографияси, тупроғи, метрологик шароитлари, сув билан таъминланиши аниқланди. Дала ишлари натижасида хўжалик чегараси яйлов ўсимликлари турлари, нобоп ерлар, топталган ерлар, тақирлар ва шўртоплар аниқланди ҳамда харитага киритилди.

Шунингдек яйлов хилларининг ҳар бири тўлиқ ёритилди ва ҳар бир яйлов ўсимликлари хиллари ҳосилдорлик даражасини аниқлаш учун ўсимлик турларининг сони ва сифати ҳисобга олинди. Кам учрайдиган ва ноёб ўсимликлардан гербарий намуналари олинди.

Худудларда, **“Ўйғурсой”** худудидида **1 та** асосий ўсимликлар тавсифи дафтарчалари тузилди. Бута, ярим бута ва йирик ўтлар учун **2 та** трансект тузилди ва **2 та** тупларни моделларини қайт этиш карточкаси тузилди, майда ўтлар учун **8 та** ўриш майдончаси олинди.

Шунингдек, **“Ш.Мирсултонова”** худудидида **1 та** асосий ва **2 та** қўшимча ўсимликлар тавсифи дафтарчалари тузилди. Бута, ярим бута ва йирик ўтлар учун **2 та** трансект тузилди ва **1 та** тупларни моделларини қайт этиш карточкаси тузилди, майда ўтлар учун **4 та** ўриш майдончаси олинди.

Шу билан бирга, **“Чодак”** худудидида **33 та** асосий ва **5 та** қўшимча ўсимликлар тавсифи дафтарчалари тузилди. Бута, ярим бута ва йирик ўтлар учун **33 та** трансект тузилди ва **33 та** тупларни моделларини қайт этиш карточкаси тузилди, майда ўтлар учун **131 та** ўриш майдончаси олинди

Ҳар бир мавсумда ўтказилган дала ишларининг якунлари бўйича олинган натижалар ва маълумотлар камерал ҳолатда умумлаштирилди, таҳлил қилинди ҳамда, олдинги мавжуд маълумотларга солиштирилди ва таққосланди.

Камерал ишлар давомида ўсимликлар тавсифи дафтарчалари тартибга солинди, гербарийлар номлари аниқланди. Олинган ўсимлик намуналари асосида яйлов ўсимликлари турлари ҳосилдорлиги, қуруқ ем-хашак ҳосилдорлиги, озуқа бирлиги, ҳазмланиш протеини ҳамма мавсумлар бўйича аниқланди. Дала ва камерал ишлар натижасида йиғилган маълумотлар, қилинган таҳлиллар ҳамда хулосалар асосида ҳўжалик яйловларининг 1:10000 миқёсдаги геоботаник яйлов харитаси тузилди. Тузилган харитага экспликация берилди, унда яйлов ўсимликлари типлари ва турларининг ҳар бири учун **ц/га** ҳисобида қуруқ ем-хашак ҳосилдорлиги, озуқа бирлиги, ҳазмланиш протеини йил мавсумлари ва ўртача мавсумларда берилган.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг 2019-йил 20-майдаги 538-сонли **“Яйловлар тўғрисида”** ги қонуни.

2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 23 апрелда қабул қилинган Маъмурий-худудий бирликлар чегараларини белгилаш, ер ресурсларини хатловдан ўтказиш ҳамда яйлов ва пичанзорларда геоботаник тадқиқотларни ўтказиш тартибини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 299 сонли қарори.

3. Грантов А.И Красильников Я.А.Методические указания по геоботаническому обследованию естественных кормовых угодий Узбекистана.Ташкент-1980 г.

4. **“Ўзбекистоннинг табиий яйлов ва пичанзорларида геоботаник тадқиқотлар ўтказиш бўйича услубий қўлланма”** (М.И.Рузметов, Р.А.Тўраев, О.Ў.Давронов, М.Н.Норқулов, И.Л.Акрамов, Б.Б.Хакимов, Х.К.Бағбеков ва К.М.Хаитова Тошкент 2022-йил 18-март, 15 сон-баённома).

5. Воитов А.Б., Тоғаев Б.Н., Йўлдошев Қ.А., Бакиров Н.Ж., Қурбонов Ғ.К., Тураев Р.А., Жўраев А.Р, Соатов О.И., Давронов Ў.Т, Парпиев Ғ.Т., Норқулов М.Н. “Яйловлар деградацияси ва чўлланишга қарши кураш тадбирларини ўтказиш бўйича услубий қўлланма”. Тошкент: “Лессон Пресс” МЧЖ. 2023. - 65б

6. Норқулов У., Шералиев Ҳ. Яйловлар мелиорацияси / Дарслик. - Т.: «Янги аср авлоди», 2010. - 160 б.

TIBBIYOTDA GIDROKSIAPATIT

B.Jurayev.

Namangan davlat universiteti

Gidroksiapatit (gidroksilapatit), (ing. gidroksiapatit, gidroksilapatit, HAP) - apatit guruhidan $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ minerali, gidroksil analoglari bu florapatit va xlorapatitlardir. Mineralning nomi yunon tilidan olingan "Apatao" - Men aldayapman, chunki tabiiy rangi chiroyli bo'lib ko'pincha beril va turmalin bilan almashtiriladi. Tabiiy apatitlar rangli xar xil bo'lishiga qaramay (qo'shimchalar hisobida), past qattiqdir (MOOC shkalasida etalon 5 ga teng 10-ballik sistemada), shu sababli uni yarim qimmatli bezak tosh deb qaralmaydi.

GAP suyaklar asosiy mineral tarkibidir (qariyb 50% suyak umumiy massasida) va tishlarda (96% emalida).

Tibbiyotda sintetik gidroksiapatit yo'qolgan suyak qismlarni almashtirish uchun to'ldiruvchi sifatida ishlatiladi (travmatologiya va ortopediyada, qo'l jarrohligida) va qoplama sifatida, implantlar yangi suyaklarning o'sishiga yordam beradi.

Uzoq vaqt davomida gidroksilapatit $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ biyomoslashuv nuqtai nazaridan shikastlangan suyaklar va tishlar tiklash uchun ideal material. Birinchi hujjatlashtirilgan urinish GAP dan suyaklarni almashtirish materiali sifatida foydalanish 1920-yillarga to'g'ri keladi. Biroq, bu maqsadlar uchun GAP dan muvaffaqiyatli foydalanish faqat 60 yildan keyin sodir bo'ldi. Gidroksilapatit muskul to'qima va teri qavati bilan birlashaoladi, va organizmda to'g'ridan to'g'ri saqlanishi mumkin. Bunga sabab uning kristall xossalari ummurtqa pog'ona suyak miya mineraliga mosligidir.

Ma'lumki, suyak mineralida sezilarli miqdorda (~ 8%) mavjud. massa bo'yicha) karbonat ionlari; shunga o'xshash tabiiy mineral ham mavjud tarkibi - dallit. Tekshirishlar karbonat ionlari ikki xil pozitsiyalarni GAP da tutadi, gidroksil ionini yoki fosfat ionini almashtirib karbonat gidroksiapatit (KGAOT) A- va B- tiplarini hosil qiladi. Biologik apatit B tipga kiradi. Fosfat-ionlarni karbonat ionlari bilan almashtirish kristallar o'lchamini pasaytiradi va GAP kristallanish darajasini ham , bu esa tabiiy biopolimerlarni tekshiruvini qiyunlashtiradi. gidroksilapatitlar karbonat-ionlarini ko'payish bu kristallar tuzizilishiga o'zgarishlararga keltiradi.

Ignasimon kristallar plastina shakliga o'tadi va organizmdagi apatit kristallitlariga o'xshab qoladi. Demak ozgina karbonat-ion sintezlangan mineralga qo'shilganda biogen va kimyoviy tarkibi, geometrik tuzilishli materialga ega bo'linadi. GAP ning muhim tafsiloti uning steziometriyasi tarkibi, bu Ca/P nu nisbati bilan belgilanadi bunday har xil tarkib GAP sintezida quyidagi ionlardan saqlanishi mumkinligidir H_3O^+ va HPO_4^{2-} , ular o'z navbatida Ca^{2+} va PO_4^{3-} ionlari bilan gidroksilapatit kristallik strukturasida reaksiyaga kirishadi.

GAP sintez qilishning har xil usullari mavjud. Ularni yuqori va past haroratli usullarda bo'lishi mumkin. yuqori haroratli usullari bizni qiziqitirmaydi, chunki olingan materiallar biofal emasdir. Past haroratli usullar ikki guruxga bilinadi: gidroliz (gidrotermal usullar ham) va eritmalardan cho'ktirish usuli qo'llaniladi. Bundan tasqari kombinaziyali zol-gel sintezi. Bunda quruq gel qoldig'I yuqori haroratda 400^0-700^0C parchalanadi. Olingan maxsulot qattiq g'ovak keramika bo'lib tarkibi va fizik xossalari bo'yicha suyakni eslatadi.

Gidroksilapatitning yomon tomoni kompozitsiyalarning qimmatligidir, uni titan simlari bilan qo'shimcha armirlashdir bosh suyakda qo'llay olmaslikdir.

Hozirgi vaqtda stereolitografiya metodlarida qo'llab toza gidroksilapatitlarda biokeramik implantantlar ishlab chiqilgan bosh suyaklar uchun, ular mikro- va makro g'ovak strukturasiga inson bosh suyak strukturasiga o'xshaydi va inson suyak xujayralari ular ichida tabbiy kiraoladilar.

ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО СОСТАВА ФУНГИЦИДНОГО ПРЕПАРАТА

«ЭНТОЛИКУР 22,5%» К.Е.

Бектемиров Азизбек, Хошимов Фарход

Наманганский инженерно-технологический институт

Препарат-фунгицид «Энтоликур 22,5%» применяется для предотвращения и устранения заболеваний сельхоз культур вирусами. Разработаны 3 новые рецептуры для препарата «Энтоликур 22,5%» к.е., предусматривающие полную замену импортируемого растворителя S-150,

Для препарата «Энтоликур 22,5%» к.е., с новым составом, методом газомассовой хроматографии были получены спектры действующих веществ, содержащихся в препаратах. Изучение нового состава препарата «Энтоликур 22,5%» к.е. показало, что на хроматограмме основной пик появился на 17,985 минуте (время удерживания) и это была основная часть анализируемого вещества. Основной пик при 17,985 имеет наибольшую концентрацию в анализе, что указывает на то, что это вещество составляет основную часть анализируемого образца. Площадь основного пика составляет 83,685%, что

подтверждает, что вещество составляет большую часть анализируемого компонента.

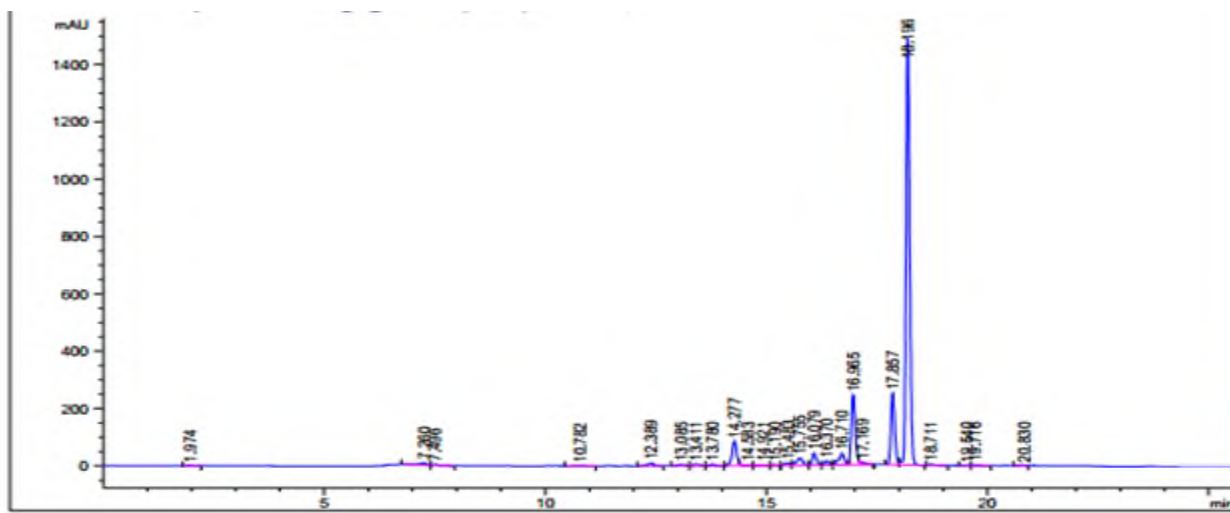


Рисунок. Газовая хроматография-масс-спектрометрия тридиамафона в энтоликуре

Другие пики (например, пик при 1,974 имеет площадь 0,2420%, а пик при 7,266 имеет площадь 0,8150%) указывают на относительно небольшие количества веществ или примесей. Основное вещество появилось в количестве 17,985 и составляет наибольшую часть проанализированной пробы. Площадь этого пика составила около 83,685%, что свидетельствует о том, что это вещество имеет наибольшую концентрацию. Появлялись и другие пики, но их площадь была очень маленькой и при анализе учитывалась как второстепенные вещества. Все составы, замененные местными растворителями, соответствуют всем физико-химическим требованиям, предъявляемым к препаратам, и в экспериментах подтверждено, сохранность их физиологической активности. Таким образом показано, что содержание действующих веществ в препарате «Энтоликур 22,5%» к.е., с новым составом, в качественном и количественном плане не изменилось.

Биологическая эффективность и интенсивность развития болезней после обработки озимой пшеницы против желтой ржавчины, препаратом «Энтоликур 22,5%» к.е., с новым составом, составило следующие показатели: через 20 дней после обработки больных растений фунгицидом «Энтоликур 22,5%» в количестве 0,3 л/га заболеваемость составила 17,5%, интенсивность развития болезни - 9,2%; а в варианте, где препарат применялся в дозе 0,5 л/га, уровень поражения составил 15,2%, интенсивность развития заболевания - 7,5%.

Применение, фунгицидного препарата «Энтоликур 22,5%» с новым составом, в фермерских хозяйствах снижал развитие заболеваний на 77,4-80,4% и увеличил урожайность зерна на 1,1-1,9 т/м по сравнению с контролем.

Таким образом, новые составы фунгицидного препарата «Энтоликур 22,5% к.э.», показали высокую эффективность и безопасность при применении в сельском хозяйстве, что послужило основанием для их включения в Государственный реестр.

XONADONDA YETISHTIRILGAN TOVUQ TUXUMI PO'STLOG'INING KIMYOVIY TARKIBI.

Fayziyev Xayrullaxon Omonilloevich

Mudofaa Vazirligi harbiy xizmatchisi, kimyo fanlari erkin tadqiqotchisi

fayziyevxayrullaxon@gmail.com

Asqarov Ibrohimjon Rahmonovich

Andijon davlat Universiteti Kimyo kafedrası professori, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan ixtirochi, O'zbekiston Tabobat Akademiyasi raisi

Islomov Akmal Xushvaqovich

O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Bioorganik kimyo Instituti Kimyo fanlari doktori, info@biochem.uz

Kalsiy suyak to'qimasining asosini tashkil qiladi, kerakli bir qancha fermentlar ishini faollashtiradi, organizmda ion muvozanatini tutib turishda ishtirok etadi, nervmushak va yurak-tomir tizimlarida yuz beruvchi jarayonlarga ta'sir qiladi. D₃ vitamini ingichka ichakda kalsiy so'rilishini oshiradi, kalsiy bog'lovchi oqsil sintezini rag'barlantirib, buyrak naylarida kalsiyni so'rilishini oshiradi [1,2].

Tuxum qobig'i kalsiyga boy bo'lgan tabiiy mahsulot hisoblanadi. Tuxum qobig'ining asosiy elementi bu kalsiy karbonat, u tuxum qobig'ida taxminan 90%. Tuxum qobig'ining qolgan qismini 30 dan ortiq mikroelementlar tashkil etadi, insonlar uchun eng foydali bo'lgan fosfor, temir, oltingugurt, kremniy, rux, marganes va molibden, aminokislotalardan lizin, metionin, stistin mavjud.[3,4]

Ayniqsa u tabiiy homashyolardan tayyorlanishi ayni muddao. Shu munosabat bilan zamonaviy tibbiyotda kalsiyga bo'lgan ehtiyoj sezilarli darajada ortayotgani sababli biz tuxum qobog'i tarkibini tahlil qilish maqsadida xonadonda yetishtirilgan tovuq tuxumlari po'stlog'i ustida ish olib bordik.

Xonadonda yetishtirilgan tovuq tuxumini qobig'i tarkibidagi mikro va makro elementlari miqdori "Induktiv bog'langan argon plazmali" Optik emission spektrometriya usuli asosida Optima-2100DV (AQSh) apparatida va Avtodorator S-200 Perkin Elmer asbobida aniqlanganda 44 ta makro va mikro elementlar borligi aniqlandi hamda ular orasida kalsiyl birikmalar ustunlikka ega[5].

Ish O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining fundamental ilmiy tadqiqotlari doirasida (akad. O.Sodiqov nomidagi Bioorganik kimyo instituti) amalga oshirildi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. <http://www.findpatent.ru/patent/212/2128666.html> © FindPatent.ru – патентный поиск, 2012-2016
2. Мембрана яичной скорлупы - iHerb.com <https://ru.iherb.com/c/eggshell-membrane>.
3. Мембрана яичной скорлупы в капсулах - источник коллагена .iherbfans.livejournal.com/4911612.html Aug 8, 2016 - Капсулы, иногда заменяющие мне порошковый коллаген. Дословно называются «мембрана яичной скорлупы».
4. Натуральная мембрана яичной скорлупы NEM® инструкция <https://www.preparatum.ru/naturalnaya-membrana-yaichnoy-skorl>.
5. Xonadonda yetishtirilgan tovuq tuxumlari qobig'ini mikro va makro elementlari miqdorini aniqlash. A.X.Islamov, S.I.Atqiyayeva, X.O.Fayziyev. SCIENCE AND EDUCATION IN THE MODERN WORLD:CHALLENGES OF THE XXI CENTURY"NUR-SULTAN, KAZAKHSTAN, APRIL 2021

NITRAT KISLOTANI KONSENTRLASH TO'G'RISIDA.

F.Zayliddinova

Kimyo yo'nalishi I-kurs magistranti,

B.E.Sultonov -texnika fanlari doktori, professor.

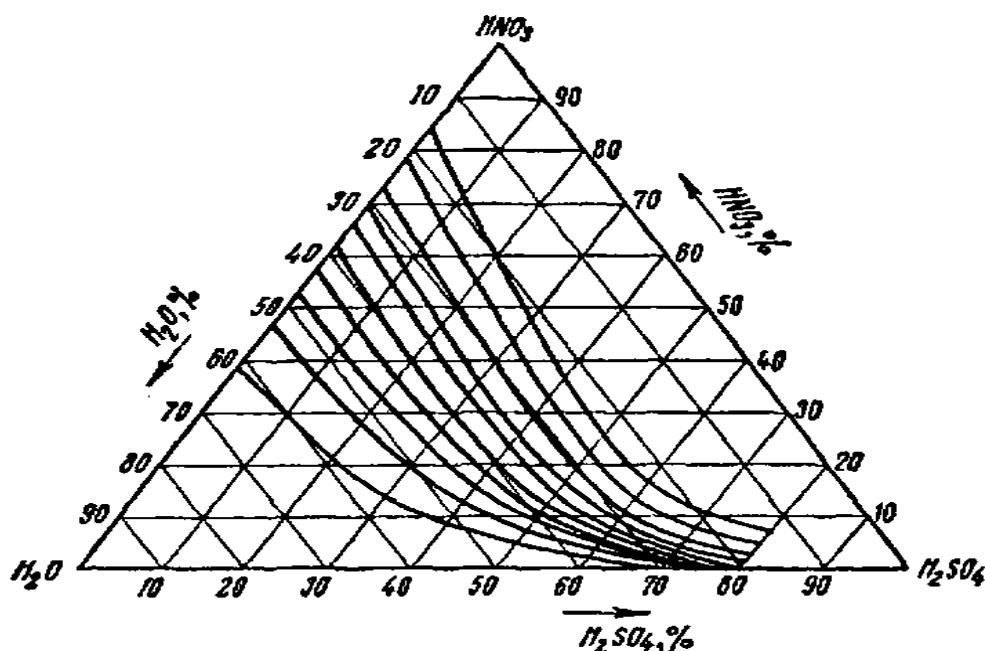
Namangan davlat universiteti,

Ayrim ishlab chiqarishlarda suyultirilgan nitrat kislota emas, balki tarkibida 90%dan yuqori HNO_3 bo'lgan konsentrlangan kislota talab etiladi. Bunday konsentratsiyali nitrat kislota suyultirilgan nitrat kislotani konsentrlash yoki to'g'ridan-to'g'ri sintez yo'li bilan olinadi.

Konsentrlangan nitrat kislota olish uchun suyultirilgan HNO_3 sulfat kislota ishtirokida bug'latiladi.

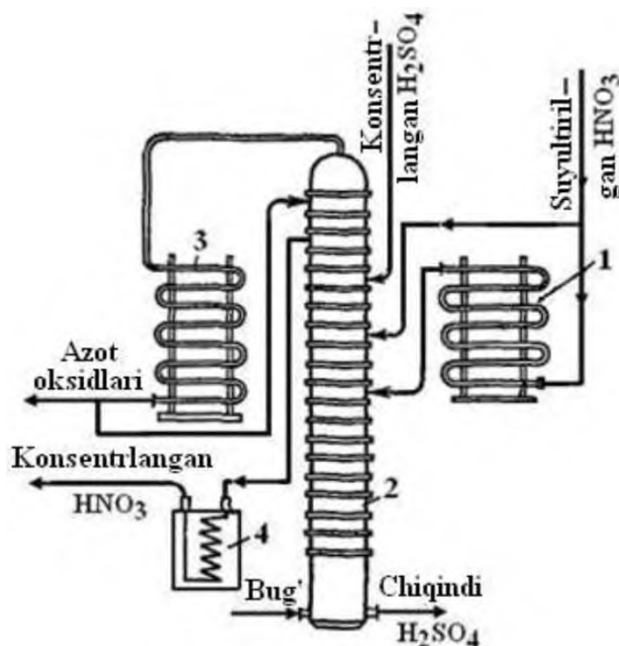
Eng yuqori qaynash harorati HNO_3 ning 68,4% miqdoriga to'g'ri keladi (1-rasmga qarang). Bu nuqtada bug'ning tarkibi suyuq faza tarkibi bilan bir xil bo'ladi (azeotrop aralashma) va shundan keyingi haydash orqali nitrat kislota konsentratsiyasini oshirish mumkin emas. Konsentrlangan (68% dan yuqori) nitrat kislota olish uchun suyultirilgan nitrat kislotani haydash odatda suv tortuvchi muhit –konsentrlangan sulfat kislota ishtirokida o'tkaziladi. Konsentrlangan sulfat kislota suyultirilgan nitrat kislota tarkibidagi suvni bog'lab, 100% li HNO_3 qaynash haroratidan yuqori haroratda qaynaydigan sulfat kislota gidratlarini hosil qiladi. Bunday aralashmani bug'latishda bug'da deyarli nitrat kislota bo'lmaydigan sharoitni tanlash mumkin.

1-rasmda $\text{H}_2\text{O}-\text{HNO}_3-\text{H}_2\text{SO}_4$ uchlamchi aralashma diagrammasi keltirilgan bo'lib, unda doimiy tarkibdagi bug'ni ifodalaydigan egri chiziqlar keltirilgan.



1-rasm. Uchlamchi aralashma bug'leri tarkibi

Suyuqlikda nitrat kislota konsentratsiyasi saqlangan holda uchlamchi aralashmada sulfat kislota miqdori ortishi bilan bug'dagi HNO_3 konsentratsiyasi ortadi, suv esa kamayadi. Suyultirilgan nitrat kislota konsentrlangan sulfat kislota (92-94% li H_2SO_4) bilan haydash tarelkali barbotaj minoralarida yoki halqali to'ldirgichli minoralarda amalga oshiriladi. Minoralarni tayyorlash uchun materiallar sifatida tarkibida 14-18% Si bo'lgan hamda yuqori haroratda sulfat va nitrat kislotalar aralashmasi ta'siriga chidamli kislotabardosh cho'yan (ferrosilitsid) xizmat qiladi.



2-rasm. Suyultirilgan nitrat kislota konsentrlash uchun qurilma sxemasi.

Suyultirilgan nitrat kislotani konsentrlash uchun qurilmaning prinsipial sxemasi 2-rasmda ko'rsatilgan. Sulfat kislota minora 2 yuqori tarelkalaridan biriga tushadi. Minoraning sal quyirog'iga tarkibida 50% HNO_3 bo'lgan suyultirilgan nitrat kislota beriladi. Uning bir qismi bug'latgich 1 orqali o'tadi. Aralashmani qizdirish minora ostki qismidan kiritiladigan qaynoq ($180-200^\circ\text{C}$ haroratdagi) bug' bilan amalga oshiriladi. HNO_3 parchalanishi natijasida hosil bo'ladigan oz miqdorda suv bug'i va azot oksidlari tutgan konsentrlangan nitrat kislota bug'lari minora 2 dan kondensator 3 ga yuboriladi, u yerda kislota kondensatsiyalanadi, nitroza gazlari (azot oksidlari) esa keyingi tutib qolishga boradi. Azot oksidlarining bir qismi nitrat kislotada eriydi, shuning uchun u kondensator 3 dan minoraning yuqoritarelkasiga qaytariladi, u yerda qizdirilgan bug' bilan nitrat kislota haydaladi. Konsentrlangan nitrat kislota sovutgich 4 orqali chiqarib olinadi. Ishlatilgan chiqindi (70% li) sulfat kislota minoraning quyi qismidan oqib tushadi, uni sovutilmagan holda to'g'ridan-to'g'ri bug'latishga beriladi. Konsentrlangan sulfat kislota sarfi 1 t konsentrlangan nitrat kislota uchun 3-4 t ni tashkil etadi. Ishlatilgan sulfat kislotani jarayonga qaytarish uchun uni konsentrlash kerak bo'ladi. Bu ko'p miqdorda yoqilg'i sarflash, sulfat kislotaning bir qismini yo'qotish va jihozlarning kuchli korroziyalanishi bilan bog'liqdir. Shuning uchun hozirgi paytda to'g'ridan-to'g'ri sintez usuli bilan nitrat kislota ishlab chiqarishga e'tibor qaratilgan.

ALYUMINIY KUKUNI ISHLAB CHIQARISHGA KALSIY STEARAT MIQDORINING TA'SIRI

Bositov M., Abdulhayev A., Toshmatov Y.

Abstract: Ushbu ish yangi faollashtirilgan alyuminiy kukuni kalsiy stearat yordamida yuzasini passivlash shart sharoitlari, mehanik ta'sir vaqtida kimyoviy xossalari o'zgarishi keltirilgan. Tajribalar shuni ko'rsatdiki, faollashtirilgan alyuminiyning suv bilan tez, o'z-o'zidan barqaror reaksiyasi hatto xona haroratida ham sodir bo'ladi va tegishli ish sharoitlarida vodorod hosil bo'lishining deyarli 100% hosil bo'lishiga olib keladi. Reaksiya tezligi alyuminiy zarrachalarining o'lchami, suv harorati, metallni faollashtirish shartlari va metall suv massasi nisbati bilan boshqarilishi mumkin.

Kalit so'zlar . Alyuminiy kukuni, **kalsiy stearate, erish nuqtasi, kaltsiy, zarrach.**

Kirish Bugungi kunda sanoat korxonalarida metal yuzasini alyuminiy kukuni bilan boyitish va juda ko'p sohalarida alyuminiy kukuniga bo'lgan talab tobora ortib bormoqda. Xususan, bojxona ma'lumotlariga ko'ra respublikamizda yiliga 2-3 ming tonna alyuminiy kukuni import qilinadi. Ushbu import maxsulotni O'zbekistonda ishlab chiqarish va uni yo'lga qo'yish bugungi kunda dolzarb mavzulardan biri xisoblanadi. Alyuminiyni holatiga keltirish uchun kalsiy stearat

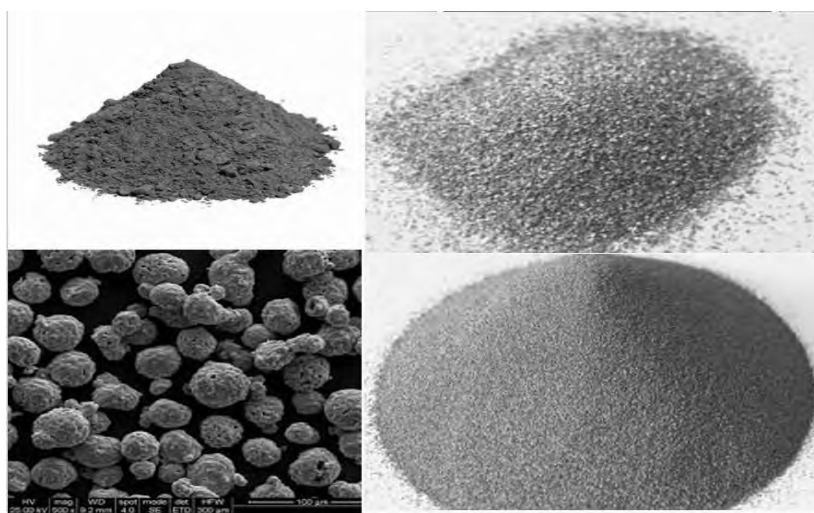
va divinil spirit ishtirokida alyuminiy kukuni o'lishni yo'lga qoyish samaradorligi yuqori hisoblanadi.[1-2]

1-jadval

Kalsiy stearate ning fizik mexanik xossasi

Kalsiy stearat	Texnik xususiyatlari	Natijalar
Tashqi ko'rinishi	Yog'li hidli oq kukun	Pass
Erish nuqtasi, °C	140.0-158.0	147.2
Erkin yog 'kislotali,%	0,5 Maks.	0,25
Quritishdagi yo'qotishlar,%	3.0 Maks.	2.9
Kaltsiyni aniqlash,%	6,5 ± 0,6	6.9
Zarrachalar o'lchami (325 mesh orqali o'tadi)	99,0% Min.	99,6%

Alyuminiyni disperslash jarayonida sirt yuzasi kattalashadi va xavodagi kislorod bilan reaksiyaga kirishi osonlashadi. Bazan maydalash kurilmasida yonib ketishi xam mumkin. Alyuminiyning yuzasini passivlaydigan moddalar u bilan reaksiyaga kirishmaydigan bo'lishi talab qilinadi. Ushbu vazifani Kalsiy stearatning badaradi va uning miqdori 1 kg 30 gramdan oshmasigi talab etiladi. Kalsiy stearate alyuminiyni maydalash sexida yuzasini passilashga yordam berishi aniqlandi.



1 расм 1 rasm Alyuminiyning disperlik darajasi

2 жадвал

Alyuminiy kukuni olishda kalsiy stearatni qo'llash

Xomashyolar	I	II	II I	I V	V	V I
Alyuminiy bo'laklari	8 0	9 8	9 5	9 0	8 8	9 0
Kalsiy stearat	1 5	2	4	8	9	1 0
UAYT spirt	5		1	2	3	
Dispersligi(mesh)	3 00	5 50	3 50	4 00	4 50	4 00

Xulosa: Alyuminiy kukuni ishlab chiqarish va uning dispersligini kamaytirish uchun kalsiy stearate miqdorini 2-5% da qo'shilishi maqsadga muvofiqdir. Kalsiy stearat alyuminiy yuzasini qoplagan xolda passivlashga erishadi va kukun xolatidagi moddani xavodagi kislorod bilan reaksiyaga kirishini oldini oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Valery Rosenband .Application of activated aluminum powder for generation of hydrogen from water/ International Journal of Hydrogen Energy Volume 35, Issue 20, October 2010, Pages 10898-10904
2. L.M. Rojas-Díaz, L.E. Verano-Jiménez, E. Muñoz-García, J. Esguerra-Arce Production and characterization of aluminum powder derived from mechanical saw chips and its processing through powder metallurgy Powder Technology Volume 360, 15 January 2020, Pages 301-311.

MUNDARIJA

O'ZBEK FANINI DUNYOGA TANITGAN KIMYOGAR OLIM. Z. Tilabayev, A.A. Abdurahobov	3
ABDULLAYEV SHAVKAT VOXIDOVICH <i>Kimyo fanlari doktori, professor</i>	5
МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ НА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИИ Абдуллаева Масохат Абдулбориевна	9
MULTISCALE MODELING FOR POLYMERIZATION PROCESS: A REVISITED REVIEW Mohammed Azwad ^{1,*} , Meziane Yahia-Ouahmed ¹	12
"AS LUPINUS" БИОЛОГИК ФАОЛ МОДДАСИНИНГ ЎТКИР ЗАХАРЛИГИНИ АНИҚЛАШ	15
И.Р. Асқаров - Андижон давлат университети Кимё кафедраси профессори, к.ф.д. ORCID: 0000-0003-1625-0330	16
"ASYETIS" BIOLOGIK FAOL MODDASINING O'TKIR ZAHARLILIK DARAJASINI ANIQLASH	21
¹ Mamatqulova Surayyoxon Abdusamatovna	21
ПОЛИМЕР - ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ Рахмонов Шерхон Алишер угли	25
POLIMER KOMPOZITSION MATERIALLARNI TUZILISHI VA TARKIBI. Bobanov D.T.-Jizzax politexnika instituti	26
TURMUSHDA VA SANOATDA POLIMER KOMPOZITSION MATERIALLARNING TUTGAN O'RNI Kamanov B.M. – TATU Nurafshon filiali o'qituvchisi,	28
ЛОКАЛИЗАЦИЯ РАСТВОРИТЕЛЯ ДЛЯ ИНСЕКТИЦИДНОГО ПРЕПАРАТА «ДАЛАТЕ 5%» К.Е. Бектемиров Азизбек, Хошимов Фарход	31
ФАРҒОНА ТОҒ ОРАЛИҒИ БОТИҒИ ЯЙЛОВЛАРИДА ГЕОБОТАНИК ТАДҚИҚОТЛАРНИ ЎТКАЗИШДА ДАЛА ВА КАМЕРАЛ ИШЛАРНИ БАЖАРИШ УСЛУБИ. Хошимова Н.Г.	33
TIBBIYOTDA GIDROKSIAPATIT B.Jurayev.....	36
ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО СОСТАВА ФУНГИЦИДНОГО ПРЕПАРАТА «ЭНТОЛИКУР 22,5%» К.Е. Бектемиров Азизбек, Хошимов Фарход	37

XONADONDA YETISHTIRILGAN TOVUQ TUXUMI PO'STLOG'INING KIMYOVIY TARKIBI. <i>Fayziyev Xayrullaxon Omonilloevich</i>	39
NITRAT KISLOTANI KONSENTRLASH TO'G'RISIDA. <i>F.Zayliddinova</i>	40
ALYUMINIY KUKUNI ISHLAB CHIQARISHGA KALSIY STEARAT MIQDORINING TA'SIRI <i>Bositov M., Abdulhayev A., Toshmatov Y.</i>	42

