



Ўзбекистон Республикаси
Олий та'лим, fan va
innovatsiyalar vazirligi



Ўзбекистон Республикаси
Fanlar Akademiyasi



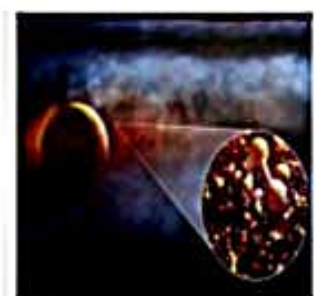
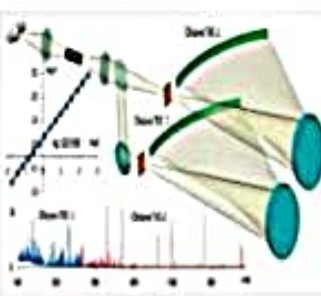
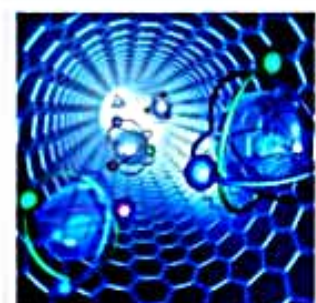
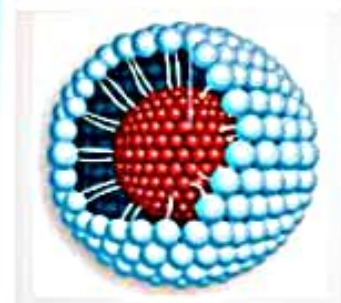
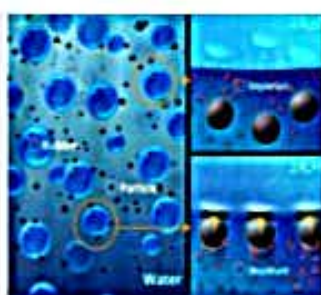
Ўзбекистон Республикаси
Fanlar Akademiyasi Umumiy
va noorganik kimyo instituti



Namangan muhandislik-
texnologiya instituti

NAMANGAN MUHANDISLIK-TEKNOLOGIYA INSTITUTI

**“FIZIKAVIY VA KOLLOID KIMYO FANLARINING FUNDAMENTAL
VA AMALIY MUAMMOLARI/HAMDA ULARNING INNOVATSION
YECHIMLARI” MAVZUSIDA XALQARO ILMIIY-AMALIY ANJUMAN
MATERIALLARI TO'PLAMI**



Namangan - 2024

Kimyo fanlari doktori, professor Raxmatkariyev Gayrat Ubaydullayevichning 80 yillik xotirasiga bag'ishlangan "Fizikaviy va kolloid kimyo fanlarining fundamental va amaliy muammolari hamda ularning innovatsion yechimlari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami. (2024-yil 9-10-fevral).

Ushbu to'plamda "Fizikaviy va kolloid kimyo fanlarining fundamental va amaliy muammolari hamda ularning innovatsion yechimlari" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjumanining maqolalar matnlari o'rin olgan. To'plamda O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, oliy ta'lim muassasalari, ilmiy-tekshirish institutlari hamda Xorijiy oliy ta'lim muassasalarning professor-o'qituvchilarining ilmiy izlanish natijalari keltirilgan.

Anjuman materiallari to'plami professor-o'qituvchilar, katta ilmiy hodim-izlanuvchilar, doktorantlar, mustaqil tadqiqotchilar, magistrantlar hamda talabalar uchun mo'ljallangan.

Anjuman tashkiliy qo'mitasi:

O.O.Mamatkarimov	NamMTI rektori, f.m.f.d., professor;
O.K.Ergashev	NamMTI ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori, k.f.d., professor;
A.M.Maxkamov	NamMTI xalqaro aloqalar bo'yicha prorektori, t.f.d.;
O.T.Mallabayev	NamMTI "Kimyo-texnologiya" fakulteti dekani, t.f.f.d. (PhD), dotsent;
D.Sh.Sherqo'ziyev	NamMTI "Materialshunoslik va yangi materiallar texnologiyasi" kafedrasini mudiri, t.f.d., professor;
M.Soliyev	NamMTI "Kimyo" kafedrasini mudiri, PhD, dotsent;
A.K.Oxundadayev	NamMTI "Kimyoviy texnologiya" kafedrasini mudiri; PhD;
U.Y.Raximov	NamMTI "Oziq-ovqat texnologiyasi" kafedrasini mudiri; PhD;
Sh.A.Mahsudov	NamMTI Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi boshlig'i, PhD;
A.A.Tursunov	NamMTI Xalqaro aloqalar bo'limi boshlig'i, PhD.

Mazkur to'plamga kiritilgan materiallarning mazmuni, undagi statistik ma'lumotlar va me'yoriy hujjatlar sanasining to'g'riligi hamda tanqidiy fikr-mulohazalarga mualliflarning o'zlari mas'uldirlar.

4. Ko K. Y. et al. Improvement of gas-sensing performance of large-area tungsten disulfide nanosheets by surface functionalization//ACS nano. – 2016. – T. 10. – №. 10. – P. 9287-9296.

2-METIL-6-AMINOXINAZOLIN-4-ON QATORIDA AZOMETIN BOG' SAQLAGAN SHIFF-ASOSLAR SINTEZI

F.A.Zulpanov¹, U.I.Jo'raboyeva², B.J.Elmuradov²

¹O'zR FA O'simlik moddalari kimyosi instituti

²Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti

Annotatsiya. Biologik faol bo'lgan xinazolin halqasining 6-holatdagi turli xil vakillarini sintezi va ularni qulay va yuqori unumlarda ajratib olish. Ularning faol markazlariga farmakofor fragment saqlagan o'rinbosarlarni birlashtirib modifikatsiyasi, shuningdek ularni tuzilishini zamonaviy fizik tadqiqot usullari yordamida aniqlash.

Tayanch so'zlar. o-aminobenzoy kislota, tioatsetamid, 2-metilxinazolin-4-on, qalay (II)-xlorid digidrat ($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), p-nitrobenzaldegid, 6-(orto-tolil)amino-2-metilxinazolin-4-on, Yupqa qatlamli xromatografiya, IQ va YaMR spektroskopiya.

Bugungi kunda yangi biologik faol birikmalarni maqsadli ravishda yaratish, ularni qishloq xo'jaligi va tibbiyotda turli zararli hashorotlar va kasalliklarga qarshi muvaffaqiyatli qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, bu borada arzon, yuqori samarali va ekologik toza mahalliy preparatlar yaratish, ularning fizik-kimyoviy, biologik va farmakologik xossalarini o'rganish alohida ahamiyatga ega [1].

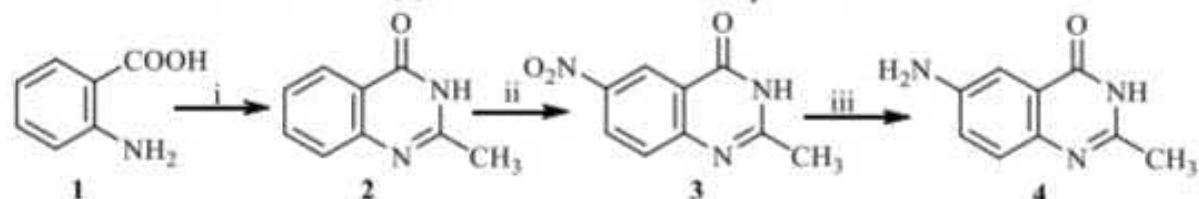
Hozirgi kunda, xinazonlar va ularning yangi hosilalarini maqbul sintezi, tuzilishi va reaksiya qobiliyati o'ziga xos jihatlarni aniqlash, hamda tarkibida yangi farmakofor fragmentlar bo'lgan biologik faol moddalarni yaratishga yo'naltirilgan ilmiy-amaliy tadqiqotlar olib borilmoqda [2].

Tibbiyot veterinariya amaliyotida va qishloq xo'jaligi, benzol halqas bilan kondensirlanishidan hosil bo'lgan geterotsiklik birikmalar – xinazonlar va sulfonamidlar asosida yaratilgan dorivor vositalar keng ko'lamda ishlatilmoqda. Jumladan, bu sinf birikmalari asosida yaratilgan preparatlar gerbitsid, fungitsidlar (2-3-dimetilxinazonlar), bakteritsid, antigelmint (xinazolin xosilalari), gipotenziv (xinazonning birikmalari) preparatlar sifatida qo'llanilmoqda [2]. Xinazolin organizmdagi ko'p miqdordagi biokimyoviy jarayonlarda ishtirok etadigan zararli moddalarning ingibitori sifatida keng qo'llaniladi. Shuning uchun, tarkibida mazkur geterotsiklik birikmalarni yangi hosilalarini maqsadli sintezini va modifikatsiyasini amalga oshirish, ularning tuzilishini zamonaviy usullar asosida aniqlash, olingan birikmalarni turli biologik xossalarini tekshirish, tanlab olingan biologik faol moddalar asosida yangi dori vositalarini yaratish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar bajarilmoqda [3].

Xinazolin asosida hosil qilingan hosilalar juda ko'pchilik vakillari asosida yaratilgan turli preparatlar qishloq xo'jaligi va tibbiyot amaliyotiga joriy etilgan. Xinazolin asosida yaratilgan birikmalar viruslar, mikroblar, zamburug'lar, shamollash va saraton kasalliklariga qarshi [1], shuningdek o'simliklar uchun stimulyatorlar sifatida [2] keng qo'llanilib kelinmoqda. Oxirgi yillarda sil va saraton kasalliklarga qarshi qo'llanilayotgan imatinib, erlatinib, aflatinib kabi dori vositalarini bunga misol sifatida ko'rsatish mumkin. Shu maqsadda biologik faol - xinazolin halqasining 6-holatdagi turli xil vakillarini sintezi, modifikatsiyasi, shuningdek ularni tuzilishini aniqlash dolzarb ahamiyat kasb etdi. Bugungi kunda shu turdagi moddalarni sintez qilish va samarali foydalanish borasida juda ko'p ilmiy ishlar qilinmoqda [5].

Biz tadqiqotlarimiz davomida, o-aminobenzoy kislota (1) va tioatsetamid ishtirokida 2-metilxinazolin-4-on (97%) (2) sintez qilishning samarali va qulay usuli amalga oshirilib

miqdoriy unum bilan olishga erishildi. Olingan moddani nitrolovchi aralashma ta'sirida nitrolab 95% unum bilan 2-metil-6-nitroxinazolin-4-on (3) sintez qilindi. Hosil bolgan 6-nitro-2-metilxinazolin-4-onni qalay (II)-xlorid digidrat ($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) hamda, HCl bilan qaytarilib tegishli 6-amino-2-metil xinazolin-4-on (4) 67% unum bilan sintez qilib olindi.

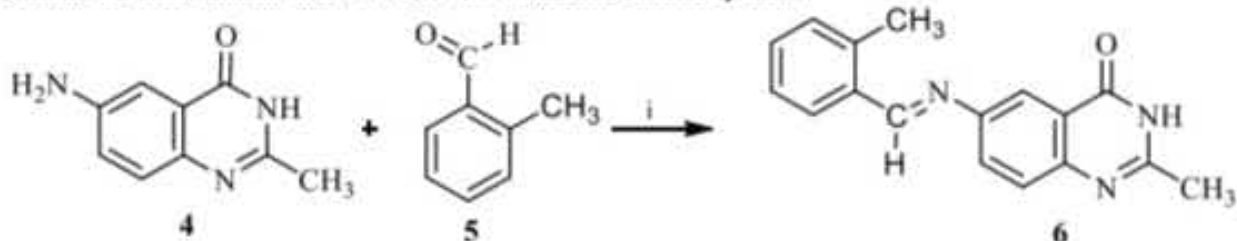


i) *o*-aminobenzoy kislotat:tiotsetamid (1:2 nisbat), 140-145 °C, 2 soat.

ii) $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$ 0-2 °C, 1 soat; 20-24 °C, 1 soat; 60-65 °C, 2 soat.

iii) $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, HCl/EtOH. 20-24 °C, 2 soat; 65-70 °C, 2 soat.

Olingan moddani benzolda eritib *p*-nitrobenzaldigid (5) bilan reaksiyasidan 6-(orto-tolulil)amino-2-metil xinazolin-4-on (6) 93% unumda sintez qilindi.



i) Benzol, 10 soat 20-24 °C, 2 soat 60-65 °C.

6-Amino-2-metilxinazolin-4-on *p*-nitrobenzaldigid(5) bilan ta'sirlashuvi natijasida 6-(orto-tolil)amino-2-metilxinazolin-4-on (6) sintez qilindi. Olingan moddanning tuzilishi zamonaviy fizikaviy tadqiqot usullar jumladan; ^1H YaMR (400 MHz, $\text{DMSO}-D_6$) δ 12.20, 10.23, 8.89, 8.88, 8.06, 8.05, 8.04, 8.03, 7.85, 7.84, 7.67, 7.60, 7.58, 7.40, 7.32, 7.30, 2.64, 2.50, 2.37, 0.01. ^{13}C YaMR (101 MHz, $\text{DMSO}-D_6$) δ 162.23, 160.19, 149.82, 147.80, 139.36, 134.21, 131.53, 128.79, 128.39, 128.09, 126.57, 121.81, 116.91, 109.99, 106.88, 39.71, 39.50, 21.90, 19.79. IQ spetraskopik usul (KBr, ν , cm^{-1}) asosida 1492,62 cm^{-1} (N-H, imino) bog'i uchun xos bo'lgan, 2886,49 cm^{-1} da esa metil guruhga (C-H) tegishli bo'lgan yutilish maksimumlari, 1671,31 cm^{-1} sohada karbonil guruhiga (C=O) xos bo'lgan yutilish chiziqlari qolaversa, 1515,69 cm^{-1} sohadagi azometin (C=N) bog'iga tegishli bo'lgan yutilish chiziqlari moddanning induvudvalligi aniqlandi.

Geretosiklik tuzilishga ega bo'lgan 2-metilxinazolin-4-onning eng soda va qulay usulda mutloq unimlarda olinidi. Olingan moddani nitrolab song qayrarilish reaksiyasi amalga oshirildi. Olingan modda aldegidlar bilan reaksiyasi natijasida, azonetin bog' saqlagan brikmalar yuqori unimda sintez qilindi. sintez qilingan moddalar YuQX, IQ, hamda YaMR spektri yordamida o'rganildi

Adabiyotlar

1. Mikra C., Bairaktari M., petriddi M., Detsi A. Issue 10. 2022. 20-21 P. doi.org/10.3390/pr10020384

2. Nguyen T.T., Nguyen X.T. Nguyen T. H. Vol 10, issue 10, 2017 49-50 P. DIO:http://dx.dio.org/10.22159/ajpcr.2017.v10i10.19457 2.

3. Arun K. Ghosh., Margherita Bindisi. Organic carbamates in drug design and medicinal chemistry. J. Med. Chem., 2015, pp. 2895-2940. doi:10.1021/jm501371s.

4. Asma Kh., Rabah A., Antonio I.M., Laiche A., Abdelmalek B. Effects of the methane-inhibitors Nitrophenol, 5-Nitrobenzimidazol and two new synthetic nitrocompounds on in vitro ruminal fermentation. *Bio. Agri. Biotech.*, 2018, vol. 14, pp. 160-165. doi.org/10.1016/j.beab.2018.03.004.

5. Alagarsamy V., Murugesan S., Dhanabal K. AntiHIV, antibacterial and antifungal activities of some novel 2-methyl-3-(substitutedmethylamino)-(3H)-quinazolin-4-ones. *Indian J Pharm Sci* 2007 69: 304-307.

GALL KISLOTA HOSILASI SINTEZI

Sh.O.Kadirova, M.R.Yuldasheva

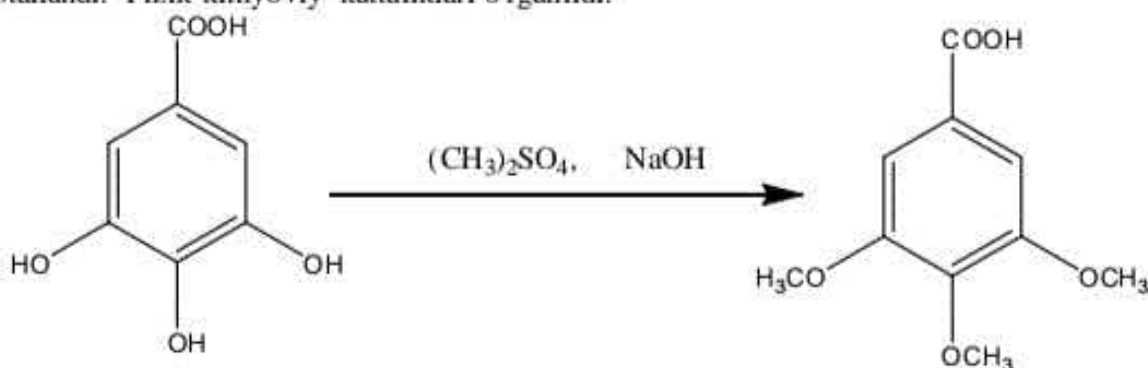
O'zbekiston Milliy universiteti

Annosiya. 3, 4, 5 trigidroksi benzoy kislota kislota ning fizik va kimyoviy xossalari o'rganildi. Gall kislota dan 3, 4, 5-trimetoksi benzoy kislota sintez qilindi. Hosil bo'lgan 3, 4, 5-trimetoksi benzoy kislota dan memur 3, 4, 5-trimetoksibenzoat, etil 3, 4, 5-trimetoksi benzoat olindi.

Kalit so'zlar: gall kislota, metanol, etenol, 3, 4, 5 trimetoksibenzoat, etil 3, 4, 5-trimetoksibenzoat, metil 3, 4, 5-trimetoksibenzoat.

Gallik kislota (3,4,5-trigidroksibenzooy kislota si) kuchli antioksidantlar sifatida tanilgan turli xil oziq ovqat va o'zlarda mavjud bo'lgan tabiiy maheulotdir. Gall kislota va yning hosilalaridan tabobotda va farmasevtikada yallig'lanishga qarshi, allergik kasalliklarda keng qo'llaniladi. Gall kislota dan efirlar sintezi bugungi kunda muhim ahamiyatga ega.

Dimetil sulfat (5,6 g, 45 mmol) va suvsiz kaliy karbonat (6,1 g, 50 mmol) gallik kislota ning (1,7 g, 10 mmol) aseton dagi (60 ml) aralash tirilgan eritmasiga qo'shildi va 6 soat davomida aralashma azot ostida qaytarildi. Aseton bug'latildi, qoldiq muzli suv bilan aralash tiriladi, so'ngra etil asetat (3 x 50 ml) bilan ekstraksiya qilindi. Aralashma NaHCO₃ 5%li eritmasi bilan yuvildi, MgSO₄ bilan quritildi va bug'ldi. Qoldiq suvli metanolda qayta kristallandi. Fizik-kimyoviy kattalıkları o'rganildi.



Метил 3,4,5-триметоксibenzoat sintezi. 9.5 g (45 mmmol) 3,4,5-триметоксibenzooy kislota 100 ml metanolda eritildi, 4.75 ml konsentrlangan H₂SO₄ qo'shildi. Reaksiyon aralashma 12 soat qaynatildi. Hosil bo'gan modda filtrlandi va sovutgichga qo'yildi. Hosil bo'lgan cho'kma filtrlandi va quritildi. Fizik-kimyoviy kattalıkları o'rganildi.

коллоидного раствора на физико-механические характеристики шерстяного волокна.	
Sh.T.Adizova, M.R.Amonov. Sorbsion xususiyatiga ega bo'lgan mahalliy sorbentlarni xossasini o'rganish.	287
Sh.T.Adizova. Faollashtirilgan sorbentlarning fizik kimyoviy usullar bilan tadqiqi.	289
M.X.Maxkamov, J.Q.Xursandov, R.U.Mashalov, N.T.Kattayev, J.I.Razzokov, H.L.Akbarov. Elektr maydonining α -sinuklein tolalariga ta'sirini molekulyar dinamikani simulyatsiya metodi orqali ilmiy modellashtirish.	292
F.Xo'jaqulova, A.F.Ishankulov, Q.F.Xalilov. Samarqand shahar atmosferasining solishtirma monitoring. <i>Samarqand davlat universiteti</i>	295
Q.Q.Otaxonov, D.I.Toychiyeva. Behi bargining kimyoviy tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari.	296
IE.Tohirbek, F.R.Talipov, X.S.Talipova, D.A.Xandamov. Angren faollangan kaolinining kimyoviy tarkibini o'rganish.	297
O.E.Ziyadullayev, M.K.Saliyeva, R.F.Talipov, G.Q.Otamuxamedva. InBr ₃ /Et ₃ N/Et ₂ O katalitik sistemasi ishtirokida 1-(3-brompiridinil-4)propin-2-ol-1 sintezi.	299
M.Nishonov, H.M.Abdullaev. Aerozollarning inson hayotidagi ijobiy va salbiy ahamiyatini o'rganish.	301
D.B.Niyazov, B.B.Raximov, B.Z.Adizov. F-3 seriyali flokulyanti bilan bog'langan neft shlami yordamida qurilish bitum kompozitsiyasini olish texnologiyasi.	303
G'.N.Qudratov, I.S.Ortikov, B.J.Elmuradov. Fenilizosianat va birlamchi aminlar asosida almashingan mochevina hosilalari sintezi.	307
Z.K.Voqqosov, A.A.Nazirxonov. Tuproqlarini ekologik jixatdan yaxshilash uchun gumusning miqdorini oshirish usullari	308
M.X.Maxmudova, T.S.Saypiyev. O'simlik sellyulozasi asosida natriy-karboksimetilsellyuloza sintez qilish.	312
S.I.Jiyanova, X.X.Turaev, X.E.Eshmurodov. Kvars qumidan metallotermik qaytarish orqali texnik kremniy olish.	315
A.A.Samiyev, Q.M.Norboyev, Sh.E.Mirzayev, X.Sh.Tashpulatov, A.M.Nasimov. CsPbX ₃ tarkibli perovskit moddalar sintez qilish va ko'k-yashil rangli kvant nuqta olish.	317
Т.Э.Ибрагимов, А.Э.Янгибоев. Методы синтеза 2-изопропил 5-метилфенилхлорацетата.	319
M.N.Isoqulova, Sh.E.Mirzayev, X.Sh.Tashpulatov, O.Abdilalimov, A.M.Nasimov. Zol-gel texnologiyasi asosida nh ₃ ni sezuvchi optik sensor yaratish.	322
F.A.Zulpanov, U.I.Jo'raboyeva, B.J.Elmuradov. 2-metil-6-aminoxinazolin-4-on qatorida azometin bog' saqlagan shiff-asoslar sintezi.	324
Sh.O.Kadirova, M.R.Yuldasheva. Gall kislotasi hosilasi sintezi.	326
Б.А.Сманов, М.Ж.Махмудов, Б.З.Адизов, Ш.М.Сайдахмедов, С.Х.Ганиева. Исследование процессов коррозии при различных значениях pH среды.	328
Ш.А.Бегимкулова, Ш.Э.Мирзаев, А.М.Насимов, О.Н.Рузимуратов, А.А.Иванец. Изучение адсорбции ионов лития на LiMg _x Mn _(2-x) O ₄ (0 ≤ X ≤ 0.8) адсорбентов, полученных золь-гель методом.	331
Б.Р.Исхаков, Р.У.Мухитдинов, У.Р.Мухитдинов, Н.Б.Исхаков. Способ санации брюшной полости при олеоперационном перитоните.	333
Д.А.Розиқова, Ш.Ш.Хамдамова, А.С.Арисланов, В.З.Азизов. Способы получение NPK-удобрений.	334