Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 4, Issue 1, 2025 Chemistry of Goods

TURLI FUNKSIONAL GURUHLAR TUTGAN AROMATIK BIRIKMALARNI ATSILLASH VA ULAR ASOSIDA OLINGAN BIRIKMALARNI AMALIYOTGA QO'LLASH

Anvar Kabirovich Abdushukurov
O'zbekiston milliy universiteti, kimyo fanlar doktori, professor

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss3.2025.534

Kalit so'zlar:
aromatik uglevodorodlar, atsillash reaksiyalari, katalizatorlar, nanokimyo, gerbitsid, fungitsid, ingibitor, biologik faollik

Annotatsiya:
Maqolada aromatik uglevodorodlar, fenollar va aromatik aminlar asosida atsil hosilalar sintezi hamda ularning qishloq xo'jaligi, farmatsevtika va neft-gaz sanoatidagi ahamiyati yoritilgan. O'zbekiston Milliy universiteti olimlari tomonidan xloratsetilxlorid bilan C-, O-, N-atsillash reaksiyalari va ularda turli metall tuzlari, metallokomplekslar hamda $FeCl_3/SiO_2–TiO_2$ nanokatalizatoridan foydalanilgan holda tadqiqotlar olib borilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, turli izomerlar faolligi va reaksiya mahsulotlari chiqimida sezilarli farq kuzatilgan. Sintez qilingan birikmalarning biologik faolligi o'rganilib, ularning gerbitsidlik, fungitsidlik, bakteritsidlik, ingibitorlik va stimulyatorlik xossalari aniqlangan. Olib borilgan ishlar asosida bir qator patentlar olingan hamda ayrim preparatlar sanoat ishlab chiqarishiga joriy etilgan.

Havola uchun
Abdushukrov, A. K. ACYLINATION OF AROMATIC COMPOUNDS CONTAINING VARIOUS FUNCTIONAL GROUPS AND APPLICATION OF THE COMPOUNDS OBTAINED BASED ON THEM. Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine, 4(3). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss3.2025.534

Bugungi kunda jahonda sanoatning rivojlanishi bilan turli funksional guruhlar tutgan aromatik uglevodoodlar asosida sintez qilingan birikmalar qishloq xo'jaligida fungisid, bakterisid, situmlatorlar, farmasevtika sohasida dori-darmonlar va neft-gaz sanoatida ingibitorlar sifatida qo'llash hamda oziq-ovqat sanoatini rivojlanishi bilan g'alla, meva-sabzavotlar yetishtirishni samaradorligini oshirishda yashil kimyoga rioya qilgan holda o'simliklar va boshqa kasalliklarga qo'llaniladigan preparatlar sintezlarni amalga oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Jahonda turli funksional guruhlar tutgan aromatik birikmalar - aromatik uglevodorodlar, fenollar, aromatik aminlar asosida atsil hosilar sintez qilishning samarali usullarini ishlab chiqish va ushbu reaksiyalar uchun yangi katalizatorlar tavsiya qilish ustida ko'plab tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, xloratsetilxlorid va karbon kislotalarni aromatik uglevodorodlar, fenollar, aromatik aminlar bilan atsillash reaksiyalarini metall oksidlari hamda tuzlari, metallokompleks birikmalar, nanokatalizatorlar, azot va fosforli organik birikmalar, borat efirlar va biokatalizatorlar ishtirokida olib borish muhim ilmiy ahamiyatga ega.

O'zbekiston Milliy universisteti "Organik va neft-gaz kimyo" kafedrasi proffessori A.K. Abdushukurov va uning shogirdlari tomonidan xloratsetilxlorid bilan aromatik uglevadorodlarni C- atsillash, fenol va krezol izomerlarini O- va C- atsillash, aminofenol izomerlarini N- atsillash hamda aromatik aminlarni alifatik, aromatik va geterohalqali aromatik kislotalar bilan N- atsillash bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirilmoqda.

Aromatik uglevodorodlar - toluol, ksilol va xlortoluol izomerlarini xloratsetilxlorid bilan C- atsillash reaksiyalari olib borilgan va tadqiqot natijasida quyidagi natijalar olingan.

Aromatik uglevodorodlar va xlortoluollarni katalitik miqdordagi katalizatorlar ishtirokida xloratsetillash reaksiyalarida benzol halqasidagi elektronakseptor xlor atomining ta'siri natijasida xlortoluollarning xloratsetillash mahsulotlari unumining past bo‘lishi va ular faollik qatorining quyidagicha pasayib borishi aniqlangan:

Mezitilen>m-ksilol>psevdokumol>p-ksilol>o-ksilol>toluol>m-xlortoluol>o-xlortoluol>p-xlortoluol.

Aromatik birikmalarni xlorasetillash reaksiyalarida katalizator sifatida katalitik miqdordagi $FeCl_3$, $FeCl_3 \cdot 6H_2O$, $Fe_2(SO_4)_3$, TAA va TSA lar ilk bor qo’llanilgan, ularning bu reaksiyalardagi faolligining quyidagi qator bo‘yicha kamayib borishi:

$FeCl_3$ > $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ > TCA > TAA > $Fe_2(SO_4)_3$

reaksiyaning asosiy mahsuloti hosil bo‘lishida katalizatorlar tanlovchanligining esa quyidagicha oshishi aniqlangan:

$FeCl_3$ < $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ < $Fe_2(SO_4)_3$ < TAA < TCA

Fenol va izomer krezollarni $FeCl_3$, $FeCl_3 \cdot 6H_2O$, $Fe_2(SO_4)_3$, TAA, $ZnCl_2$, $FeCl_3/SiO_2$-TiO_2 nanokatalizator bilan xloratsellash reaksiyasiyalari ilk bor amalga oshirilgan. $FeCl_3/SiO_2$-TiO_2 nanokatalizator bilan olib borilgan reaksiyalarda reaksiya unumi yuqori bo‘lib, reaksiya qisqa vaqt ichida borishi aniqlangan.

Pikolin kislotaning aromatik aminlar bilan reaksiyalari mikroto‘lqin nurlari ta’sirida turli xil sharoitda amalga oshirilgan.

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida nazariy xulosalar qilingan va reaksiya mexanizmlari taklif qilingan. Sintez qilgan birikmalarning biologik faolligini sinash natijasida gerbisidlik, fungisidlik, bakterisidlik, situmlatorlik, ingibitorlik va stabilizatorlik xossalariga ega ekanligi aniqlangan. Shular asosida 20 ga yaqin mualliflik guvoxnomalar va patentlar olingan. Eng yuqori biologik faollikka ega bo’lgan fentsetat preparatining bir bosqichli sintez usuli yaratilgan va Navoiy viloyatining “Elektrokimyo” zavodida amaliyotga joriy qilingan. Bundan tashqari sintez qilingan ba’zi moddalarning metallar kimyoviy va biokorroziyasiga qarshi ingibitorlik xossalari aniqlanib neft-gaz sanoatiga joriy qilingan. Sintez qilingan ketoefirlarning yuqori haroratda vakuumda va havoda SKF-32 kauchugi barqarorligini oshirish xossasiga ega ekanligi aniqlangan.