VINILATSETILEN ASOSIDA OLINGAN EFIRLARNING AMINLI HOSILALARINI SINTEZ QILISH JARAYONI TADQIQI

Rayimov Zuhriddin Xayriddin o'g'li

Buxoro muhandislik texnologiya instituti, t.f.f.d., dotsent

Annotatsiya: Bugungi kunda kimyo sanoati qurilmalarining eskirishini oldini olish va ekspluatatsion barqarorligini ta'minlash maqsadida tarkibida amino guruh tutgan organik birikmalarini o'z ichiga olgan va raqobatbardosh muqobil mahsulot ishlab chiqarishga alohida e'tibor berilmoqda. Bu maqolada ftal angidridning hosilalari asosidagi korroziya ingibitorini sintez qilish jarayoni tahlil natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: ftal angidrid, gidroxlorlash, aminlash, elektron juftlar, ammiak, yuqori asosli sistema, vinilatsetilen.

Аннотация:Сегодня особое внимание уделяется производству конкурентоспособной альтернативной продукции, содержащей органические соединения, содержащие аминогруппы, с целью предотвращения износа оборудования химической промышленности и обеспечения стабильности работы. В данной статье представлены результаты анализа процесса синтеза ингибитора коррозии на основе производных фталевого ангидрида.

Ключевые слова: фталевый ангидрид, гидрохлорирование, аминирование, электронные пары, аммиак, высокоосновная система, винилацетилен.

Abstract: Today, special attention is paid to the production of competitive alternative products containing organic compounds containing amino groups in order to prevent wear of chemical industry equipment and ensure stable operation. This article presents the results of the analysis of the synthesis process of a corrosion inhibitor based on phthalic anhydride derivatives.

Key words: phthalic anhydride, hydrochlorination, amination, electron pairs, ammonia, highly basic system, vinyl acetylene.

KIRISH

Jahonda neft va gazni qayta ishlashda qo'llaniladigan qo'shimcha reagentlarning yangi avlodini yaratish, hamda ishlab chiqarish texnologiyasini takomillashtirish

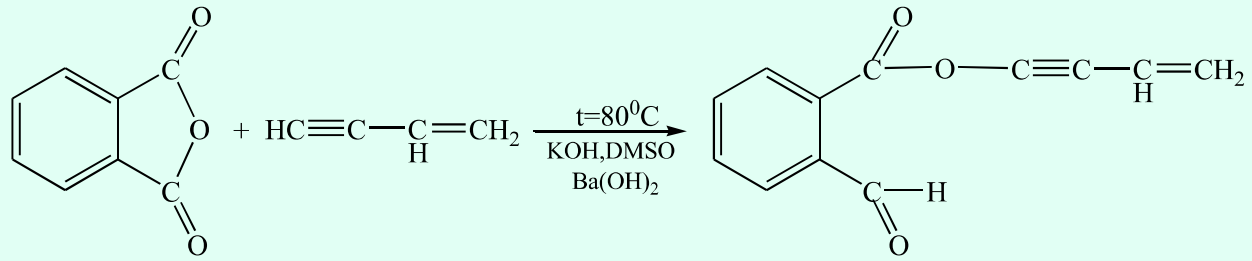
bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Jumladan gazni nordon komponentlardan absorbsion tozalashda absorbentning eskirishini oldini olish va qurilmalarning ekspluatatsion barqarorligini ta’minlash maqsadida azot, fosfor va fosfor organik birikmalarini o‘z ichiga olgan birikmalar, shuningdek faol vodorod atomi tutgan moddalarning vinilatsetilen birikmalarini atmosfera bosimida yuqori asosli sistemalarda olish hamda import mahsulotlar sifat ko‘rsatkichlari bo‘yicha me’yoriy talablarga javob bera oladigan, raqobatbardosh muqobil mahsulot ishlab chiqarishga alohida e’tibor berilmoqda.

ADABIYOTLAR TAHLILI

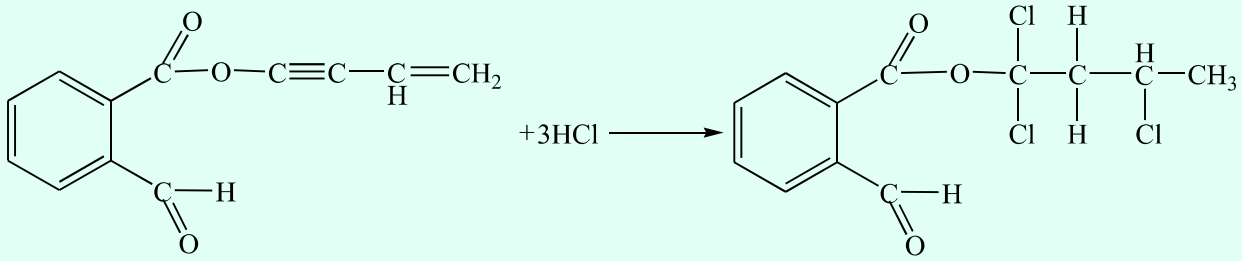
Ilmiy-texnik adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatdiki, o’zida aminoguruh saqlagan ingibitorlarni olish, ftal hosilalari asosidagi korroziya ingibitorlari sintezi va ularni olish texnologiyasini ishlab chiqish muammosi, vinillash jarayoniga yangi katalizator avlodlarini qo‘llash, ftal angidrid va tereftal kislota kabi moddalarni vinilatsetilen bilan vinillash jarayoni asosida neft sanoatida foydalanish mumkin bo‘lgan vinilbirikmalarni sintez qilish hamda ulardan korroziya ingibitorlarini olish, shuningdek, ushbu jarayonlardagi katalitik sistemalarining rolini tadqiq qilish kabi muammolar yetarli darajada o‘rganilmagan.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

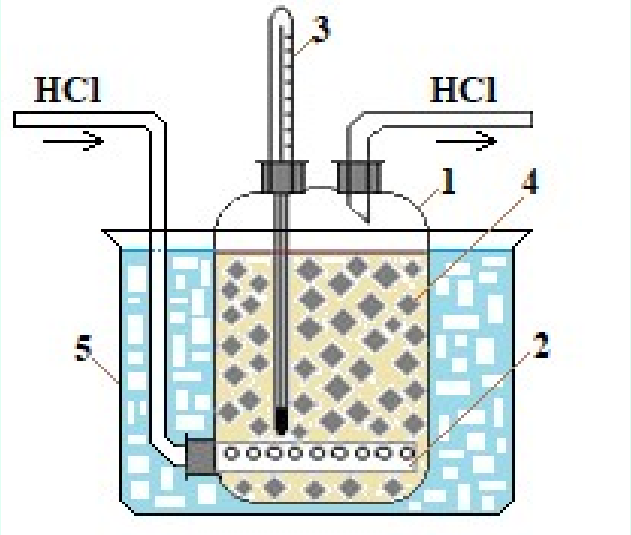
Olib borilgan tadqiqotlar, adabiyotlar tahlillarining xulosalaridan kelib chiqib, olingan to‘yinmagan zanjirga ega bo‘lgan efirlarni gidrogalogenlash reaksiyasi amalga oshirildi. Bunda birinchi ftal angidridga yuqori asosli sistemada vinilatsetilen biriktirildi.



Olingan to‘yinmagan zanjirga ega bo‘lgan suyuq holatdagi efirga HCl yetarli miqdorda ta’sir ettirildi. Natijada qo‘shbog‘ va uchbog‘lar HCl bilan to‘yintirildi.



Sintez qilingan aromatik dikislotalarning vinil efirlariga gaz holatdagi HCl ta’sir ettirildi(1-rasm).



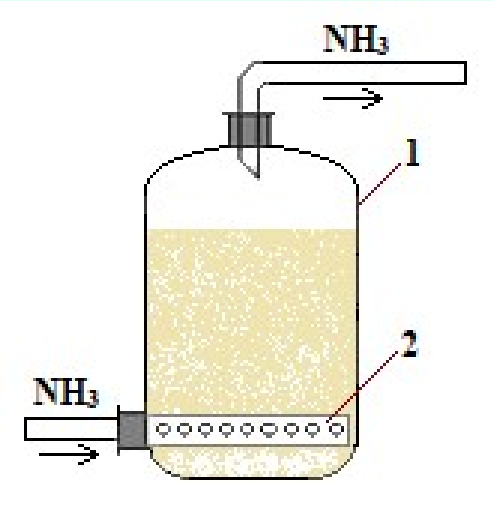
1-rasm.*Gidroxlorlash laboratoriya qurilmasi*

1-sklyanka, 2-barbatyor, 3-termometr, 4-nasadka, 5-muzli hammom

Vinil efirlar tarkibida qo‘shbog‘ bo‘lganligi uchun elektrofil birikish reaksiyasi amalga oshib, galogenli hosila olindi. Reksiya ekzotermik bo‘lganligi sababli, muzli hammomda olib borilib, reaksion aralashma harorati termometr yordamida nazorat qilib turildi. Gaz holatdagi HCl hajmining 80% qismigacha aromatik dikislota vinil efiri solingan sklyankaning pastki qismidan barbatyor yordamida kiritilib nasadkali qatlamdan o‘tkazildi. Nasadkalar suyuqlik va gazning kontakt vaqti va yuzasini oshirish uchun xizmat qiladi. Reaksiyaga kirishmagan HCl gazi sklyankaning yuqori qismidan chiqarildi.

Gidroxlorlash reaksiyasi 25°C haroratda 4 soat davomida olib borildi.

Sintez qilingan galogenli hosilaga amin guruhini kiritish uchun yetarli miqdorda NH_3 ta’sir ettirildi va 1,1,3-triaminobutil 2-formilbenzoat olindi. Galogenli hosilani aminlash maqsadida unga gaz holatdagi ammiak ta’sir ettirildi(2-rasm).

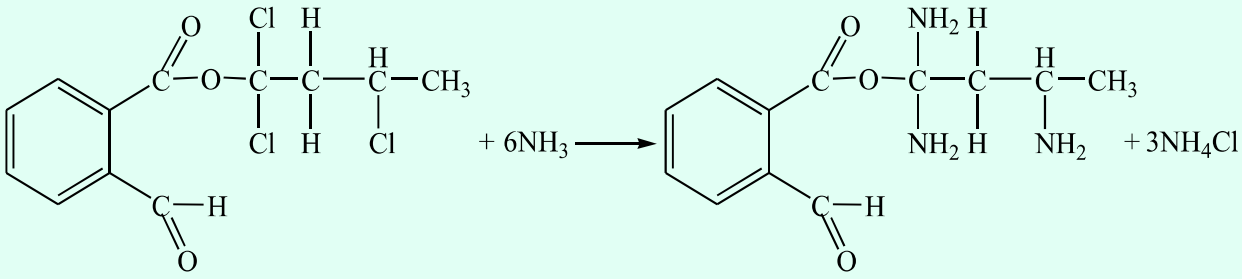


2-rasm.Aminlash laboratoriya qurilmasi

1-sklyanka, 2-barbatyor

Hajmi 500 ml bo‘lgan galogenli hosila solingan idishning pastki qismidan ammiak gazi kiritilib suyuqlik qatlamidan o‘tkazildi. Bunda och sarg‘ish rangli aminli birikma olindi. Bundan tashqari hosil bo‘lgan oq rangli NH_4Cl kristallari idishning tubiga cho‘kadi va toza mahsulot ekstraksion usulda ajratib olindi.

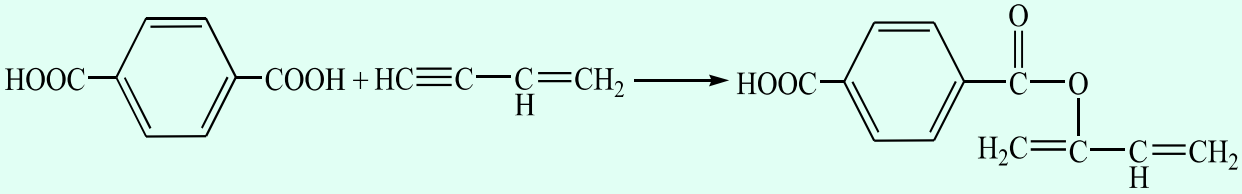
Reaksiyaga kirishmagan ammiak gazi idishning yuqori qismidan chiqarildi. Reaksiya jarayoni xona haroratida 3 soat davomida amalga oshirildi.



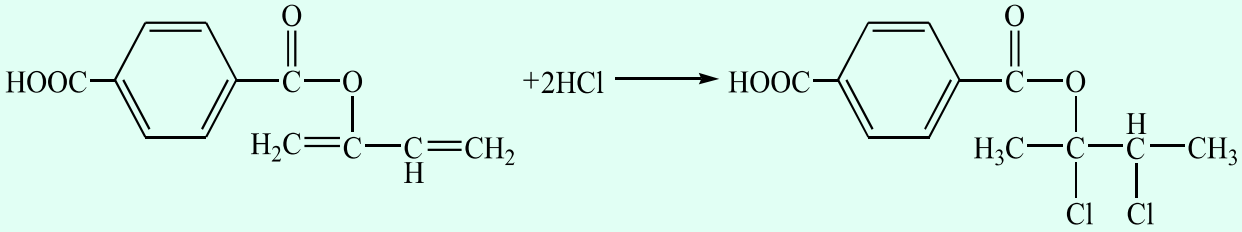
MUHOKAMA VA NATIJALAR

Sintez qilingan 1,1,3-triaminobutil 2-formilbenzoat tarkibida azot va kislorod kabi taqsimlanmagan elektron juft tutgan atomlarning bo‘lishi, uni sanoat miqyosida korroziyaga qarshi ingibitor sifatida qo‘llash imkonini beradi.

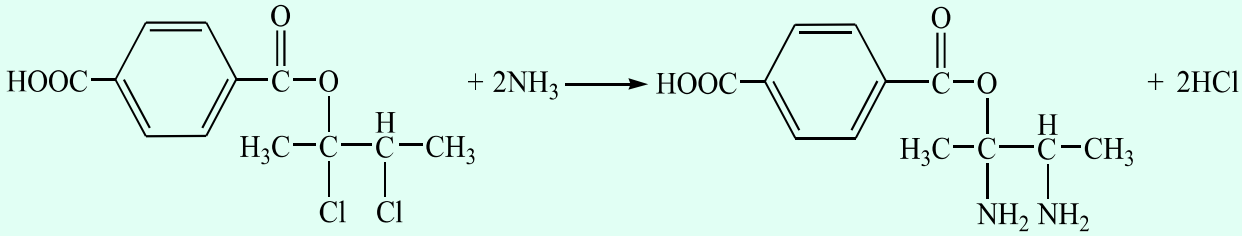
Ftal angidriddan tashqari tereftal kislotaga ham yuqori asosli sistemada vinilatsetilen ta’sir ettirildi. Reaksiya mahsuloti sifatida to‘yinmagan zanjir tutgan suyuq holatdagi murakkab efir olindi.



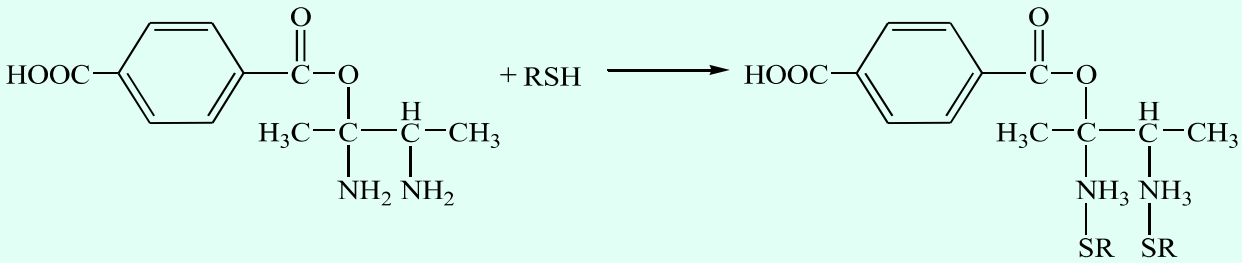
Olingan murakkab efirning divinilli zanjir qismini gidrogalogenlash maqsadida, unga yetarli miqdorda HCl ta’sir ettirildi.



Olingan galogenli hosiladagi xlor atomlari o‘rniga amin guruhini kiritish uchun amiak ta’sir ettirildi. 4-((2,3-diaminobutan-2-iloksi)karbonil)benzoy kislotasini tozalab olinib, keyingi maqsadlar uchun foydalanildi.



Sintez qilingan aminli hosilalar absorbsiya jarayonida qo‘llanilishi sababli ularning MDEA ko‘piklanishiga salbiy ta’sir etmasligi aniqlangan.



Aminli hosila absorberdagi oltingugurtli birikmalar bilan birikish hisobiga absorbsiyani kuchaytiradi, oltingugurt va kisloroddagi elektron juftlar Fe^{2+}, Fe^{3+} bilan kompleks hosil qilib ingibirlanadi. Hosil bo‘lgan birikmalar desorbsiyada ham barqarorligini namoyish etadi.

Shunday qilib, ftal hosilalari asosida olingan korroziya ingibitorlarining olinishi, xossalari va texnologiyasi bo‘yicha qulay yo‘nalish tanlandi va sintez qilindi. Sinov ishlari va sintez uchun moddalarning tozaligi va tozalik darajasi, texnologik parametrlari jarayonning borishini belgilovchi asosiy ko‘rsatgich ekanligi aniqlandi.

Yuqorida keltirilgan kimyoviy reagentlardan foydalangan holda keltirilgan uslubiyot asosida moddalarni sintez qilish, tozalash, sinov ishlarini olib borish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Vohid, A., Zukhriddin, R., & Farkhod, K. (2024). CHLORINATION OF PHTHALIC ANHYDRIDE. Universum: технические науки, 8(10 (127)), 19-23.

2. Zukhriddin, R., & Sadullo, K. (2023). CHROMATOMATIC MASS ANALYSIS OF DIVINYLACETYLENE DERIVATIVE OF PHTHALIC ANHYDRIDE. Universum: технические науки, (5-8 (110)), 30-33.

3.Ахмедов, Вохид Низомович, Бобир Баходир Угли Олимов, and Шомурод Комилович Назаров. "Электронная структура и квантово-химические расчёты виниловых эфиров фенолов." Universum: химия и биология 4 (70) (2020)

4. Vohid, A., & Zukhriddin, R. (2023). DETERMINATION OF THE EFFICIENCY OF THE IKFA CORROSION INHIBITOR IN THE AGGRESSIVE ENVIRONMENT OF MDEA ABSORBENT ON A SAMPLE OF STEEL 09G2S. Universum: технические науки, (5-7 (110)), 59-63.

5. Amonovich, H. A. (2024). FIRE RETARDANT PROPERTIES OF POLYESTERSULFONE KETONES. American Journal of Pedagogical and Educational Research, 21, 45-48.

6. Rayimov, Z. X. O. G. L., Temirova, M. I., & Ravshanov, S. A. O. G. L. (2024). Tereftal kislota diglikol efiri va oligomerlarning polikondensatsiyalanish reaksiyasi katalizi. Science and Education, 5(2), 161-165.

7. Negmurodovich, M. M. (2023). PECULIARITIES OF CORROSION OF THE EQUIPMENT OF THE SYSTEM OF PURIFICATION OF HYDROCARBON GASES FROM ACIDIC COMPONENTS. American Journal of Pedagogical and Educational Research, 18, 85-89.

8. Temirov, A., & Akhmedov, V. (2022). Preparation and properties of a corrosion inhibitor based on thiourea. Scientific Collection «InterConf», (120), 211-213.

9. Alisher, T., Vokhid, A., & Bobir, O. (2022). Synthesis and properties of thiourea based inhibitors. Universum: технические науки, (8-3 (101)), 63-65.