

ISSN:3060-4567 Modern education and development
ETILEN VA SIRKA KISLOTADAN VINILASETAT OLINISHI
JARAYONINING KIMYOVIY ASOSLARI

Murtazayeva Nasiba Komiljonovna

Samarqand davlat tibbiyot Universiteti, Samarqand, O'zbekiston

Anotatsiya. Asosan, bu ishda tavsiflangan vinilasetat sintez jarayoni sirka kislota, etilen va kislorod o'rtasidagi reaksiya bo'yicha amalga oshiriladi. Birinchidan, etilen vinilasetat hosil qilish orqali oksiasetillanish reaksiyasiga uchraydi. Bu reaksiyaning standart issiqligi minus 176,2 kJ/mol. Gazli fazadagi reaksiyani o'z ichiga oluvchi jarayonni maqbullashtirish rejalashtiriladi, sababi bu samaraliroq unumni saqlashi va oksidlanish qaytarilish katalizatorining korrozion ta'sirini kamaytirishi mumkin.

Kalit so'zlar: Etilen, katalizator, CO₂, Vinilasetat, reaktor, sirka kislota, kaliy asetat, promotor.

Kirish. Hozirgi vaqtda dunyo miqyosida va Respublikamizda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, resurs va energiya tejaydigan chiqin-disiz texnologiyalar yara-tishga alohida e'tibor berilmoqda. Hamdo'stlik mamlakatlari ishlab chiqarishida ayrim iqtisodiy muammolarning tug'ilishi chetdan keltirilayotgan xomashyo mahsulotlarning tannarxi oshib borishiga va tanqisligiga sabab bo'lib, kimyo sanoatimizning tez sur'atlarda rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsata boshladi.

Asosiy reaksiya: $C_2H_4 + C_2H_4O_2 + 0,5O_2 \rightarrow C_4H_6O_2 + H_2O$

Shunda natija unumga ta'sir qiladi, bu kamroq bo'ladi va issiqdik chiqarilishida qiyinchilikni yuzaga keltiradi. Reaksiyaning standart issiqligi minus 1322,8 kJ/mol ni tashkil qiladi. (1)

Ikkilamchi reaksiya: $C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$

Natijada, agar ikkala reaksiyalar amalga oshishiga imkon berilsa, vinilasetatning sintezi taxminan minus 250 kJ/mol issiqlik effekti bilan ekzotermik bo'ladi. (2)

Tajriba qismi. Katalizator texnologiyada hal qiluvchi rol o'ynaydi. Oldinroq katalizatorlar 1 dan 5 mas.% gacha miqdorda faollovchi sifatida ishqoriy metallar asetatlari bilan kremniy dioksidiga yuttirilgan palladiyga asoslangan. (3) Zamonaviy katalizatorlar nodir metallarning, asosan oltinning kuchaytiruvchilari sifatida foydalaniladi. va yer tipidagi odatdagi katalizator 5 mm diametrli kremnezem sferik zarrachalarida 0,15-1,5 mas.% Pd, 0,2-1,5 mas.% dan iborat. Reaksiya juda tez va zarracha sirtida asosan ichki yupqa qavatda sodir bo'ladi. Katalizatorni odatiy muddati 1-2 yilni tashkil qiladi, ishlash maqbul sharoitlari 150-160°C atrofidagi harorat va 8 dan 10 atm gacha bosim hisoblanadi. (2) 200°C dan yuqori qizigan nuqtalar katalizatorning doimiy faolsizlanishiga olib keladi. Reagentlarning o'zaro nisbati 2:1 dan 3:1 gacha etilenning sirka kislotaga ortiqcha miqdorini ta'minlashi kerak. (2-3) Portlash xavfi sababli reaksiyon aralashmadagi kislorodning konsentratsiyasi sirka kislota saqlamaydigan aralashmaga hisoblanganda 8% kamroq darajada ushlanishi kerak. Selektivlik va issiqlikning chiqarilishi bo'yicha cheklanishlar sababli reaktor bir marta o'tish mobaynida, odatda 15-35% sirka kislota uchun va 8-10% etilen uchun past konversiya bilan loyihalangan. (2) Qurilmaning odatiy sharoitlarida sirka kislota va suvning katalizatorada adsorbsiyasi sezilarli bo'lishi mumkin, bunda sirka kislotada qariyb uchta mono qavatlar hosil bo'la boshlaydi.

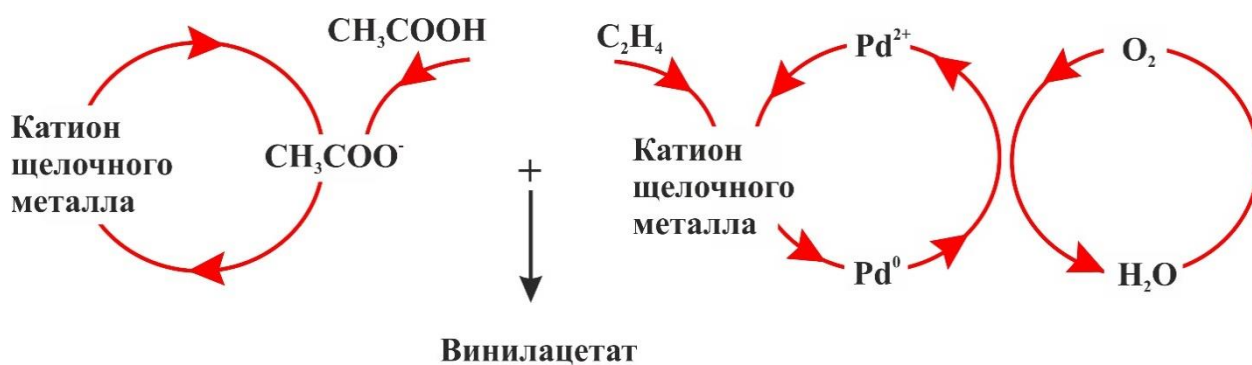
Natijalar. Vinilasetat olish maqsadida etilen oksidlanishining bug' fazali usulida qattiq katalizatorada (tutib turuvchidagi palladiy tuzi) amalga oshiriladi. Jarayon katalizatori palladiyning sirka kislota bilan o'zaro ta'sirlashishi natijasida hosil bo'ladigan palladiy asetat xizmat qiladi. Reaksiya mexanizmi 1-rasmda tasvirlangan. Vinilasetat miqdori yodometrik usul orqali aniqlanadi, unda etilen qo'sh bog'i bo'yicha biriktirishga ketadigan brom miqdori hisoblanadi.

Vinilasetatdagi asetaldegid natriy gidrosulfit yordamida aniqlanadi. Oxirgining ortiqcha miqdori 0,1 N yod eritmasi bilan titrlanadi (kraxmal eritmasi indikator hisoblanadi). Asosiy aniqlashdan tashqari, har doim bo'sh (xolostoy)

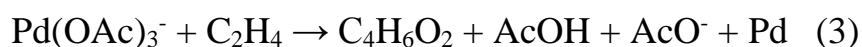
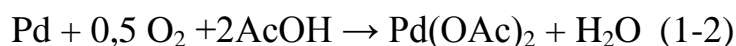
tajriba o'tkazish zarur. Ikki hollarda vinilasetat (10 ml) yangi qaynab chiqqan, uglerod dioksididan xoli distillangan suvda eritiladi.

Kislotali aralashmalarning miqdori 50 ml vinilasetatni 0°C da 50% li metanoldagi o'yuvchi natriyning 0,05 n eritmasi bilan bevosita titrlash orqali aniqlanadi.

Suv miqdorini aniqlash uchun Fisher reaktivi qo'llaniladi. Erkin spirtni aniqlash usuli tahlil qilinadigan namunadagi suvning miqdoriga bog'liq. Agar namuna quruq bo'lsa, unda tahlil bevosita o'tkaziladi. Vinilasetat tortimi suvsiz piridindagi sirka kislota eritmasining o'lchangan miqdori bilan qizdiriladi, angidridning ortiqcha miqdori suv bilan parchalanadi va sirka kislotani o'yuvchi nariyning spirtli 0,5 n eritmasi bilan titrlanadi. Bir vaqtning o'zida bo'sh tajriba angidridning xuddi shu miqdori bilan o'tkaziladi. Agar namuna ho'l bo'lsa, unda vinilasetat oldindan gidrogenlash orqali gidroliz imkoniyatini oldini olish uchun tegishli etil efirga o'tkaziladi. Agar namuna erkin asetaldigid saqlasa, u piridin ishtirokida sirka angidrid bilan reaksiyaga kirishi mumkin, shunda oxirgisi o'rnida ftal angidrid qo'llaniladi.



Tutib turuvchi sirtida palladiyning disperslanishi tufayli kislorodning palladiy atomi bilan bevosita kontaklashishi yuzaga keladi.



1. Nizomiddinovich T. F. et al. EXPERIMENTAL MYOCARDIAL INFARCTION LDH BILAN CORRECTION OF NATHIJALARI: Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari //Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari. – 2024. – T. 6. – №. 1. – C. 63-68.
2. Nizomiddinovich T. F. et al. QON TOMIR KASALIKLARIDA ENOSNING O'RNI: Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari //Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari. – 2024. – T. 6. – №. 1. – C. 56-62.
3. Sh, Xushnazarov Z., L. Kenjayeva, and F. N. Toshboyev. "PIRRILO [2, 3-D] PIRIMIDINLARNING BIOLOGIK FAOLLIGI." *TADQIQOTLAR. UZ* 39.5 (2024): 30-35.
4. Sh X. Z., Toshboyev F. N., Izatullayev S. A. PIRIMIDIN HALQASI ISHTIROKIDA SINTEZ VA PIRIMIDINNING BIOLOGIK FAOLLIGI //TADQIQOTLAR. UZ. – 2024. – T. 38. – №. 5. – C. 28-34.
5. Toshboyev F. N., Tashanov O. S., Izatullayev S. A. Oziqa tarkibidagi spirtlarni oksidlanish jarayonini matematik modilashtirish orqali xisoblash //golden brain. – 2023. – T. 1. – №. 28. – C. 117-120.
6. Toshboyev F. N., Iskandar o'g'li M. S., Fayzullo o'g'li S. S. XITOZAN VA SUT ZARDOBI BILAN OZIQLANTIRILGAN BROYLAR JO'JALARINING BIOKIMYOVIY KO'RSATKICHLARI //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2024. – T. 14. – №. 1. – C. 78-80.
7. Toshboyev F. N. et al. SELECTIVITY OF YKS CATALYZATION IN THE SYNTHESIS OF VINYL ACETATE FROM ETHYLENE AND ACETIC ACID //World of Scientific news in Science. – 2023. – T. 1. – №. 2. – C. 31-35.
8. Nizomiddinovich T. F., Abdimannonovich I. S., Zoirovich A. J. Of organic substances by thin layer chromatographic method //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2024. – T. 14. – №. 1. – C. 70-72.

9. Toshboyev F. N., Bobokulova S. A., Suyunova M. O. Synthesis of vinyl acetate from acetylene with the participation of a nanocatalyst and study of its kinetics //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 2. – С. 11-18.
10. Тошбоев Ф. Н., Ахмадов Д. З., Эшанкулов З. А. Динамика нитрегрической системы при гиперхолестеринемии //Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi. – 2024. – Т. 14. – №. 1. – С. 73-77.
11. Baykulov A. K., Toshboyev F. N., Akhmadov J. Z. BIOCHEMICAL AND PHYSIOLOGICAL CHANGES IN PARASITE PARAMETERS IN THE HOST-PARASITE RELATIONSHIP //Modern Scientific Research International Scientific Journal. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 257-262.
12. Xudoyberdiyev I. I. et al. Etilen va sirka kislotadan vinilasetat olinishi jarayonining fizik-kimyoviy asoslari //Zamonaviy fan va ta'lim yangiliklari xalqaro ilmiy jurnal. – 2023. – Т. 1. – №. 5. – С. 59-62.
13. Toshboyev F. N., Akhmadov J. Z., Eshonqulov Z. A. ETHYLENE OXYACETYLATION REACTION KINETICS LEARN //Modern Scientific Research International Scientific Journal. – 2024. – Т. 2. – №. 1. – С. 253-256.
14. Тошбоев Ф. Н., Анваров Т. О., Изатуллаев С. А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РН СРЕДЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ВЕЩЕСТВ ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ //World of Scientific news in Science. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 166-169.
15. Bahodirovich S. S., Nizomiddinovich T. F., Ergashboevna E. M. GAZ ARALASHMALARINI NAZORAT QILISHNING TERMOKATALITIK USULI //Journal of Universal Science Research. – 2024. – Т. 2. – №. 2. – С. 276-281.
16. Байкулов А. К., Муртазаева Н. К., Тошбоев Ф. Н. ДИНАМИКА ВЛИЯНИЯ ЛАКТАТДЕГИДРОГЕНАЗЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА //World of Scientific news in Science. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 244-251.
17. Nizomiddinovich T. F. et al. O'TKIR VA SURUNKALI ZAHARLANISH. ETIL SPIRTIDAN ZAHARLANISH ALOMATLARI, LETAL DOZA VA SUD EKSPERTIZASIDA BIOBYEKT KO'RINISHI //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА

И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 55. – №. 3. – С. 107-111.

18. Nizomiddinovich T. F. et al. ASHYOVIY DALILLAR TURLARI VA TEKSHIRISHNING ZAMONAVIY USULLARI //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 55. – №. 3. – С. 87-91.

19. Nizomiddinovich T. F. et al. ALKALOIDLAR TAHLILIDA QO'LLANILADIGAN REAKTIVLARNING SUD KIMYO AMALIYOTIDAGI ANAMIYATI //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 55. – №. 3. – С. 97-101.

20. Nizomiddinovich T. F. et al. BIOLOGIK OBYEKT TARKIBIDAN SUD KIMYO AMALIYOTIDA OG'IR METALL TUZLARINI AJRATIB OLISH //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 55. – №. 3. – С. 92-96.

21. Nizomiddinovich T. F. et al. DORI MODDALARNING JIGAR VA BUYRAK FAOLIYATIGA SALBIY TA'SIRI //ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ. – 2024. – Т. 55. – №. 3. – С. 102-106.