

ЮҚОРИ МОЛЕКУЛЯР СПИРТЛАРНИ НИТРИЛЛАРГА КАТАЛИТИК АЙЛАНТИРИШ МАХСУЛОТЛАРИНИНГ АНАЛИЗИ

Д.К.Мурадова¹, Н.К.Мухамадиев², К.М.Муродов²

¹-Жиззах давлат педагогика институти

²-Самарқанд давлат университети

Аннотация: Юқори молекуляр спиртларни нитрилларга каталитик айлантириш реакцияси ўрганилган. Реакция маҳсулотлари газхроматомасспектроскопия(ГХ-МС) усулида анализ қилинган. Анализ натижалари таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: Нитрил, каталитик синтез, спирт, аммиак, альдегид, катализатор, газхроматомасспектроскопия.

Аннотация: Изучена реакция каталитического превращения высокомолекулярных спиртов в нитрилы. Продукты реакции анализировали методом газовой хроматомасс-спектрологии (ГХ-МС). Результаты анализа проанализированы.

Ключевые слова: Нитрил, каталитический синтез, спирт, аммиак, альдегид, катализатор, газовая хроматомасспектроскопия

Abstract: The reaction of catalytic conversion of high molecular weight alcohols into nitriles has been studied. The reaction products were analyzed by gas chromatography-mass spectroscopy (GC-MS). Analysis results are analyzed.

Keywords : Nitrile, catalytic synthesis, alcohol, ammonia, aldehyde, catalyst, gas chromatography mass spectroscopy

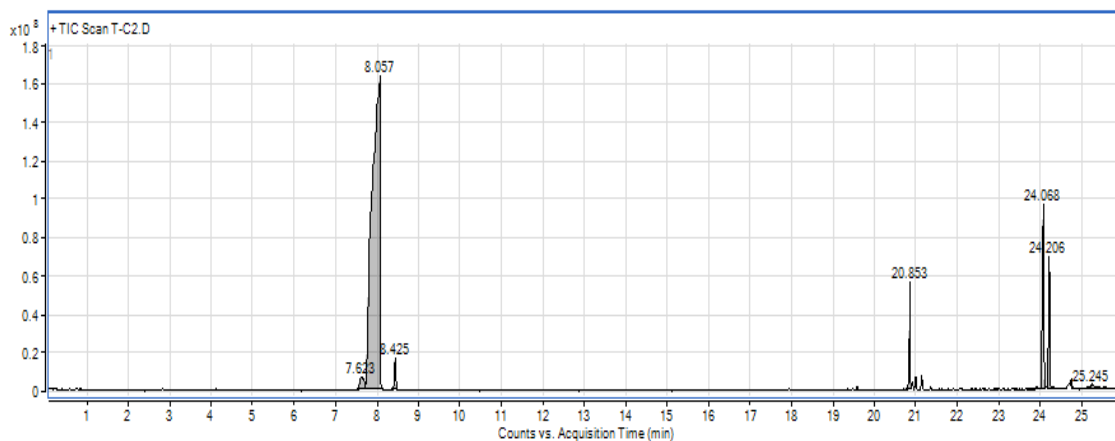
Сўнги йилларда жахонда саноат миқёсида таркибида C₁-C₄ тутган алифатик нитриллар ва адипин кислотасининг динитрили ишлаб чиқарилмоқда. Улар кимё саноатининг асосий маҳсулотларига айланиб, халқ хўжалигининг турли соҳаларида кенг қўлланилиб келинмоқда. Уларнинг асосий қисми полимер моддалар ишлаб чиқаришда, кўпчилик саноат миқёсида олиб бориладиган жараёнларда эритувчи сифатида, гербецидлар, турли доривор моддалар ишлаб чиқарилишида, моддаларни ажратиб олишда экстрагент сифатида қўлланилмоқда. Нитриллар синтезининг янги

усулларини яратиш, юқори самарали катализаторлар танлаш ва реакцияларнинг термодинамик, макрокинетик ва кинетик қонуниятларини ўрганиш ҳозирги замоннинг долзарб муаммолардан биридир.

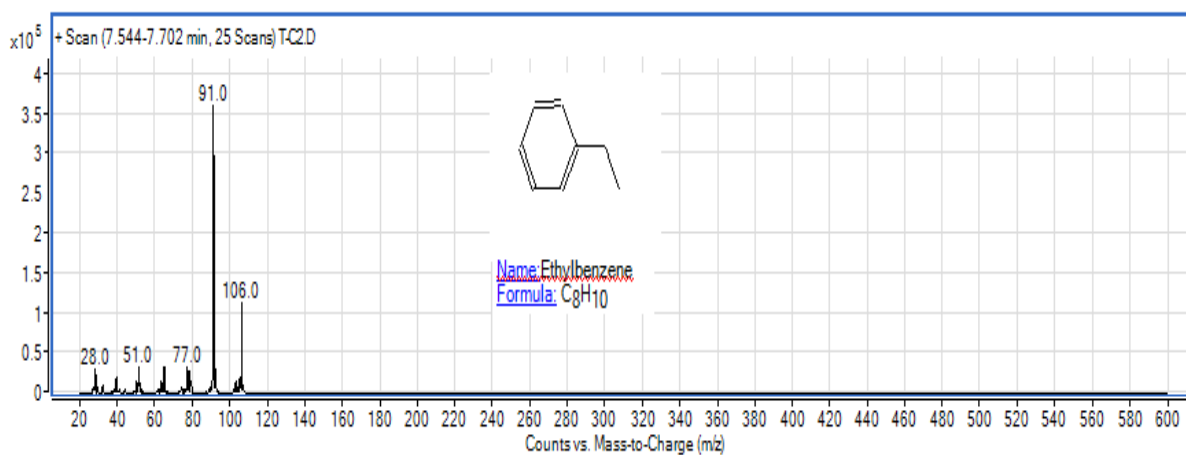
Спиртларни аммиак билан цианлаш реакцияси маҳсулотлари таркибида алканлар, аминлар, алдегидлар, карбон кислоталар ва реакцияга киришмай қолган спирт бўлиши мумкин. Бундай мураккаб таркибга эга бўлган аралашмани фақатгина газ хроматографияси усулида таҳлил қилиш мумкин. Юқоридагилардан келиб чиқиб бу ишнинг мақсади қилиб юқори молекуляр нитрилларнинг каталитик синтези маҳсулотларини газхроматомасспектроскопия (ГХ-МС) усулида таҳлилдини белгиладик.

Каталитик реакция маҳсулотлари масс-спектрометрик детектор билан жихозланган замонавий юқори самарали Agilent 5977 газ хроматографда компонентларни ажратиш учун HP-5 яъни 5% фенил, 95% метилполисилоксан билан тўлдирилган капилляр колонка ишлатилди. Колонка узунлиги-30м, ички диаметри-0,25 мм, турғун фаза қалинлиги-0,10 мкм. Газ ташувчи-гелий, унинг колонка орқали сарфи 2 см³/мин. Колонканинг температура режими-градиент, бошланғич температура 45⁰С, изотерма 5,0 мин., қиздириш 20⁰/мин. 230⁰С гача. Буғлатгич: оқимни бўлиш 6:1, температура 250⁰С юбориладиган намуна ҳажми 1 мкл. Детектор интерфейси температураси 280⁰С . Детектор: квадруно, масс-спектрометрик Agilent 5977, ионланиш типи: электронли уриш (70 эВ), ион манбаининг температураси 230⁰С масс-спектрометрики 150⁰С. Спектрлар 30-500 m/z оралиқда қайд этилди. Газохроматомасс-спектрометрик маълумотларни қайта ишлаш учун дастурий таъминот: Mass Hunter Qualitative Analysis Ver., B.06.00, Agilent Tech., NIST MS Search 2.0 ва масс-спектрлар кутубхонаси NIST 11(2011 йил 19 майдаги).

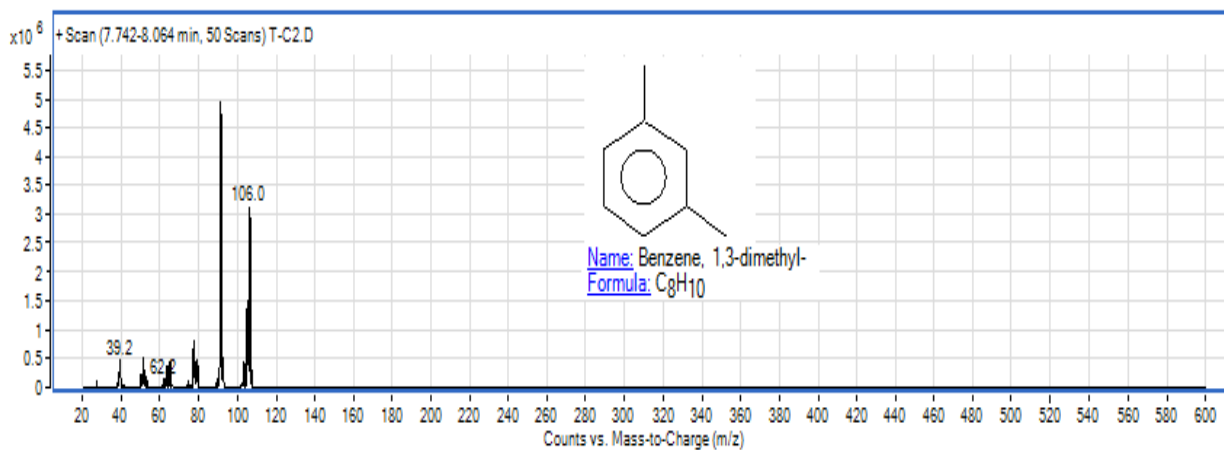
Олинган хроматограмма ва ҳар бир чўққига тўғри келадиган моддаларнинг масс-спектрлари 1-7-расмларда келтирилган.



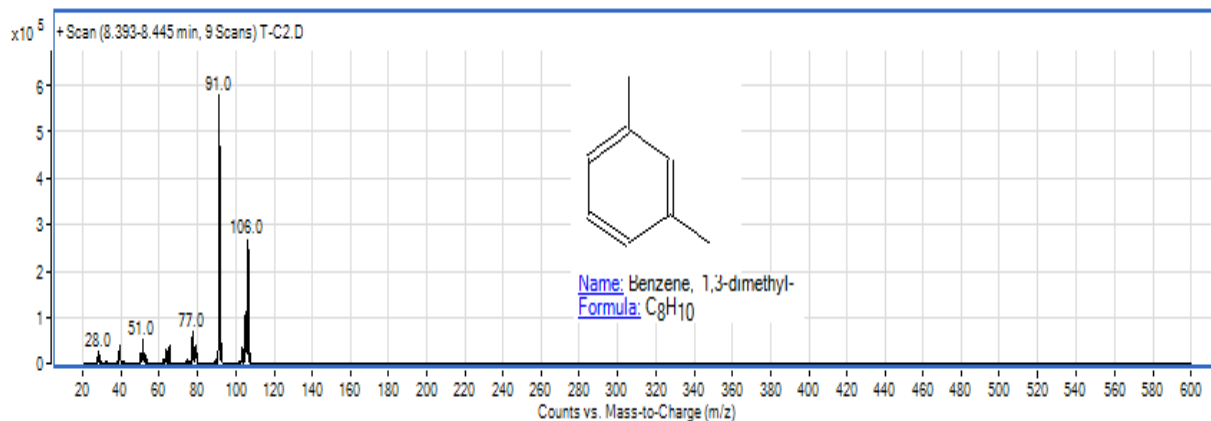
1-расм. Текширилган намунанинг умумий хроматограммаси.



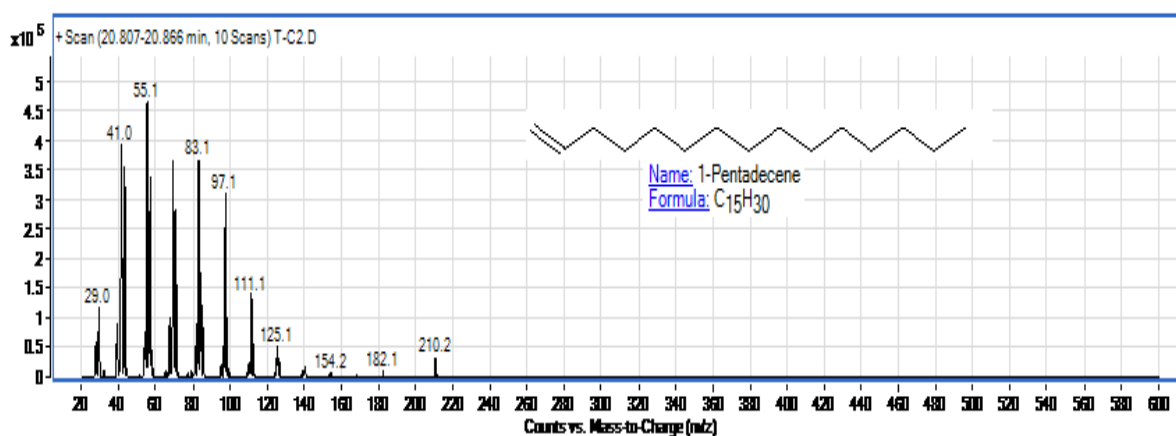
2-расм. Этилбензол (эритувчи)нинг масс-спектри.



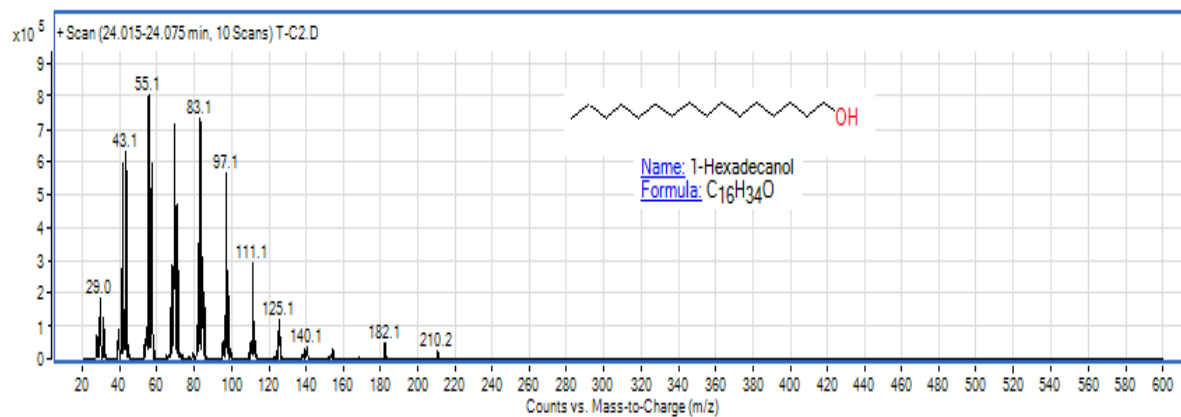
3-расм. 1,3-диметил бензол (эритувчи)нинг масс-спектри.



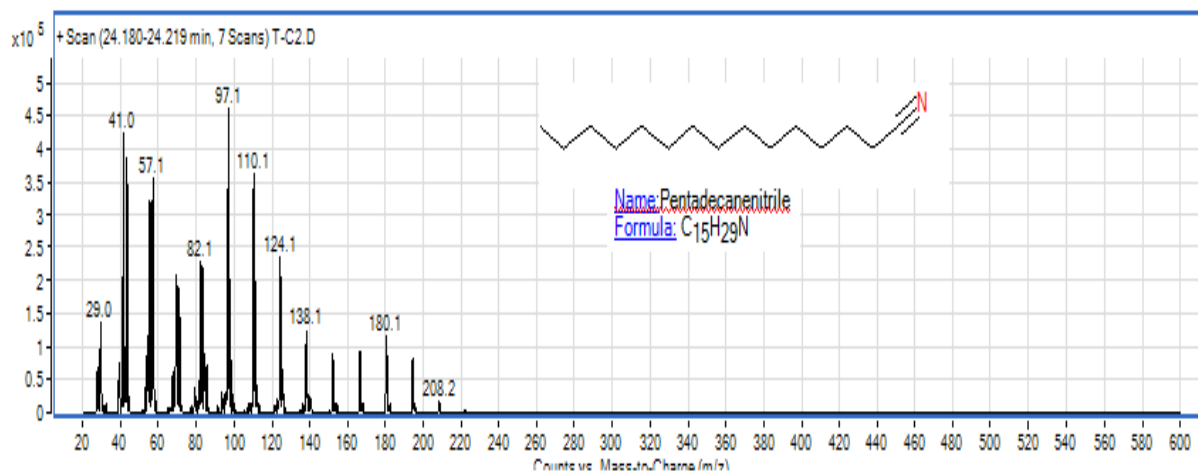
4-расм. 1,3-диметил бензол (эритувчи)нинг масс-спектри.



5-расм. Пентодекеннинг масс-спектри.



6-расм. Гексадеканолнинг масс-спектри.



7-расм. Пентодецилонитрилнинг масс-спектри.

Олинган натижалар асосида шуни қайд этиш мумкинки, берилган каталик шароитда юқори спиртлардан мос ҳолдаги нитриллар ҳосил бўлади. Шу билан бир қаторда спиртларнинг кислоталаргача оксидланиши ва дегидратланиши амалга ошади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Абдурахмонов Э. Каталик синтез алифатических нитрилов // Диссер. на Соискание уч.ст.канд.хим.наук. М.ИНХС АН СССР .-1981.
2. Муродов К.М. Газохроматографический контроль процесса взаимодействия ароматических спиртов с аммиаком // Актуальные проблемы аналитической химии. Респ. Илмий анж. Тезислари. –Термез. – 2001.-С. 114.
3. Muradova D.K., Muxamadiyev N.K., Murodov K.M., Yusupova Z. Yuqori molekulyar spirtlarning sianlash reaksiyasining makrokinetik va kinetik qonuniyatlarini o'rganish // SamDU ilmiy axborotnomasi. №1. -Samarqand. -2014. -B.80-83.