

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ КИМЁ-ТЕХНОЛОГИЯ ИНСТИТУТИ

«Умидли кимёгарлар-2016»

ЁШ ОЛИМЛАР, МАГИСТРАНТЛАР ВА БАКАЛАВРИАТ
ТАЛАБАЛАРИНИ XXV - ИЛМИЙ-ТЕХНИКАВИЙ
АНЖУМАНИНИНГ МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ



ТРУДЫ
XXV - НАУЧНО- ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ И СТУДЕНТОВ
БАКАЛАВРИАТА

ТОШКЕНТ 2016

50.	Зайнитдинова Б.З. Исследование термической устойчивости карбоксильного катионита (ТКТИ).	102
51.	Зиядуллаев М.Э., Туробжонов С.М. Метилциклогексанондан гриньяр реактиви асосида ацетилен спиртлари синтези (ТКТИ)	104
52.	Зиёев Б. Т., Адилов Р. И. Диэтанолламин ва альдегидлар асосида олинадиган моддаларнинг ҳосил бўлиш шароитлари (ТКТИ)	106
53.	Зокиров Ж., Примкулов М.Т., Джамилова Н.А. Полиз экини – картошка поясидан ярим тайёр целлюлоза олиш (ТКТИ)	108
54.	Курбанов Х.С., Низамов К.Ф., Икрамов А., Кадиров Х.И., Синтез пиридиновых оснований из ацетона и аммиака в присутствии соединений цинка (ТХТИ)	110
55.	Ismailov B.M. Shokirova M.M., Teshabayeva E.U. The use of creative pedagogical technologies in practical-major lessons (ТКТИ)	112
56.	Ismoilova M.R. Mahmudov A-D.B. Turli konsentratsiyada gisaxaroza gradient yordamida bedamozaika virusini ajratish. (O'zbekiston Milliy Universiteti).	114
57.	Yuldashev O.M., Maxmudova F.A., Maksumova O.S. Olefinlarni epoksidlash jarayonini o'rganish (ТКТИ)	116
58.	Каримов С.А. , Эргашева Д.А. Изучение способа получения морфолина, (ТХТИ)	118
59.	Эрназарова Н.Ш. Каюмов Ж.С. Исследование электродиализа ионов растворов белков. (ТХТИ)	120
60.	Каюмов Х.С., Абдураимов Б.М. Способ получения азот содержащего антипирена (ТХТИ).	122
61.	Кисилева О.А., Сидиков А.С. Зависимость растворимости ацетилкарбоксиметилцеллюлозы от содержания карбоксиметильной группы (ТХТИ)	124
62.	Қурбонов Х.С., Икрамова Ш.А., Газиходжаева Н.М., Халикова С.Дж Применение метода планирования эксперимента для синтеза 2,4,6-триметилпиридина из диметилкетона и аммиака (ТХТИ).	126
63.	Мингяшаров М.Х., Исмаилова Л.А., Максумова О.С. О получении адсорбента для очистки газов (ТХТИ)	128
64.	Мирзарахимов А.А., Низамов К.Ф., Суннатов З.У., Икрамов А. Получение октаноповышающих добавок на базе пропан-бутановой фракции (ТХТИ)	130
65.	Муҳаммадиев О.Р., Хандамов Д.А. Фенилендиаммоний русумли Навбахор бентонитида бензол адсорбцияси (ТКТИ)	132
66.	Пулатова Н.У, Максумова О.С. О биологически активных веществах в ряду производных пиперидина (ТХТИ)	134
67.	Реймова Б.П., Ташмухаммедов М.С. Химический состав жабьего яда и его фармакологические свойства (ТХТИ)	136
68.	Саидова Д.Акмалова Г.Ю. Получение водорастворимых азотсодержащих ацетосмещанных эфиров целлюлозы, (ТХТИ)	138

МЕТИЛЦИКЛОГЕКСАНОНДАН ГРИНЪЯР РЕАКТИВИ АСОСИДА АЦЕТИЛЕН СПИРТЛАРИ СИНТЕЗИ

Зиядуллаев М.Э., Туробжонов С.М.
ТКТИ

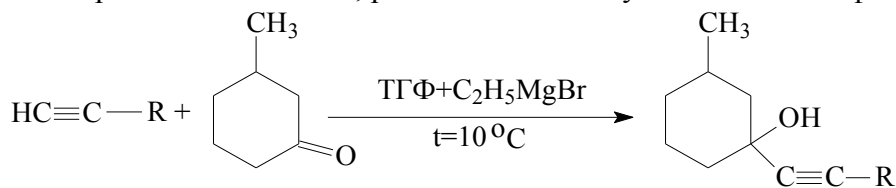
Элемент органик бирикмаларнинг ўрни органик кимёда муҳим аҳамиятга эга. Ҳозирги вақтда органик синтезда элемент органик бирикмалар асосида турли хил янги бирикмалар синтез қилинмоқда. Жумладан, элемент органик бирикмалар асосида тўйинмаган спиртлар синтез қилиш технологиясини яратиш (Institute of Organoelement Compounds RAS, Moscow, Russia), Гринъяр реакцияси асосида альдегид ва кетонлар ёрдамида ацетилен спиртлари синтезига ҳарорат ва катализаторларнинг таъсирлари (Northeastern University of Technology, Boston, USA), фураннинг хлорли ҳосилаларидан тетрагидрофуран эритмасида, литий бутиллат катализаторлари иштирокида ацетилен спиртлари синтези (Ain Shams University, Cairo, Egypt), магний органик бирикмалар асосида пропаргил спирти ва унинг аналоглари синтези (Chiba University, Japan), кетонлардан элемент органик бирикмалар асосида синтетик бирикмалар синтез қилиш реакциялари ва уларнинг механизмларини яратиш ([Western Oregon University](#), USA) устида кенг тармоқли илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Органик синтезда кенг масштабда саноат миқёсида қўлланиладиган магний органик бирикма асосида, яъни Гринъяр-Июич реакцияси бўйича ацетилен спиртлари синтез қилиш жараёни устида тадқиқотлар олиб борилди.

Кетонлар молекуласидаги карбонил гуруҳига турли хил бирикмалар бирикиши мумкин, бунда карбонил гуруҳдаги углерод-кислород боғининг узулиши ҳисобига реакция кетади. Карбонил гуруҳидаги электронлар булути (зичлиги) кислород атомига томон силжиган бўлади, яни углерод атомида мусбат зарядларнинг зичлиги, кислородда эса манфий зарядларнинг зичлиги ортади ва у углеродга нисбатан электроманфий зарядланган бўлиб қолади ва карбонил гуруҳ кутбланади. Кутбланиш натижасида карбонил гуруҳнинг углерод атоми электрофилъ хоссага эга бўлиб, нуклеофилъ реагентлар билан бирика оладиган бўлиб қолади. Шу сабабли кетонлар бирикиш реакциясига киришаётган вақтда, бошқа моддаларнинг манфий кутбланган қисми карбонил гуруҳ углеродига, мусбат кутбланган қисми эса кислород атомига бирикади.

Гринъяр-Июич реакцияси бўйича тадқиқот объекти сифатида метилциклогексанон, ацетилен ва фенилацетилен танланди ва мос равишдаги ацетилен спиртлари (I ва II) синтез қилинди.

Адабиёт манбааларига таянган ҳолда, реакция схемаси қуйидагича таклиф қилинди.



Бу ерда: R= -H; R= -C₆H₅

Гринъяр-Июич усулида ацетилен спиртларини синтез қилиш реакциясида, эритувчи сифатида диэтилэфир (ДЭЭ) ва тетрагидрофуран (ТГФ) дан фойдаланилди, жараён 2 – 6 соат оралиғида, 10 °C ҳароратда олиб борилди, бошланғич маҳсулотлар эквимолляр нисбатда олинди. Олинган натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган.

Жадвалдан кўриниб турибдики ДЭЭ га нисбатан жараён ТГФ эритмасида олиб борилганда юқори унум ацетилен спиртлари синтез қилинган, бундан ташқари реакция давомийлиги 2 дан 4 соатга ошиб бориши билан ҳам кутилган маҳсулот унуми максимум ўтиши кузатилди. Реакция учун энг муқобил шароитни топиш мақсадида 6 соат давомида тадқиқотлар ўтказилганда эса маҳсулот унумида самарадорлик кескин камайиши аниқланди. Жараён 2 соат давомида олиб борилганда тўлиқ реакцияга кириша олмаган

метилциклогексанон конденсацияга учраб қолиши ёки енолланиши натижасида барқарор оралик ва қўшимча бирикмаларни ҳосил бўлди.

Жадвал

Ацетилен спиртлари унумига эритувчилар табиати ва реакция давомийлиги таъсири

Ацетилен спиртлари	Маҳсулот унуми, %	
	Эритувчи ДЭЭ	Эритувчи ТГФ
Реакция давомийлиги, 2 соат		
I	37,6	52,3
II	61,3	75,8
Реакция давомийлиги, 4 соат		
I	43,5	57,1
II	67,7	83,3
Реакция давомийлиги, 6 соат		
I	29,6	41,4
II	46,9	63,0

Гринъяр-Иоич реакцияси 6 соат давомида олиб борилганда танланган эритувчиларда бир хил қонунят асосида маҳсулот унумининг камайишини эътироф этиш керак. Бунда жараёнда ҳосил бўлган ацетилен спиртлари реакцияга киришмаган метилциклогексанон билан ўзаро таъсирлашиб ацеталлар ҳосил қилиши, ацетилен спиртлари қисман полимерланиши ёки эритмадаги $Mg(OH)Br$ билан таъсирлашиб алкогольятларга айланиши натижасида маҳсулот унумининг камайишига олиб келди.

Жадвалдан кўриниб турибдики реакция 4 соатда ДЭЭ ва ТГФ эритмаларида олиб борилган, жараён ТГФ эритмасида ўтказилганда ацетилен спиртлари юқори унум билан ҳосил қилинган. Бунинг сабаби ДЭЭ эритмасидаги алкил галогенидга магний метали таъсир эттирилганда реакция жуда секин бориши, ТГФ эритмасида жараён жуд тез бориши ва кўп миқдорда Гринъяр реактивининг ҳосил бўлиши аниқланди. ДЭЭ даги кислород атоми умумлашмаган электрон жуфти ҳисобига кучли асос хасасига эга, ТГФ да эса манфий заряднинг халқада кучли делокалангани учун у жуда кучли асос хоссасига эга. Бу эса ўз ўрнида Гринъяр реактивининг катион қисмини, яъни кислота қисмини сольватлайди. Бундан ташқари ушбу эритувчилар нафақат эритувчи, улар катализатор вазифасини ҳам бир вақтда бажариб беради. Каталитик реакцияларда асослилиги юқори бўлган катализаторларнинг каталитик фаоллиги ҳам юқори бўлиши, бу эса маҳсулот унумининг ортишига хизмат қилиши маълум.

ТГФ да реакция олиб борилганда оралик ва қўшимча маҳсулотлар кам миқдорда ҳосил бўлади, Иоич реактивининг ТГФ эритмасида эрувчанлиги жуда юқори бўлиб унинг метилциклогексанон билан фазовий тўқнашуви учун қулай муҳит яратиб беради. Жараёнда ҳосил бўладиган ацетилен спиртлари галогенли тузи гидролизга учраш жараёнида ТГФ катализаторлик вазифасини бажариб беради ва унинг молекуласидаги умумлашмаган электрон жуфти тузни сольватлаб, тезда ацетилен спиртларига айланишига хизмат қилади. ТГФ системадаги сувда ДЭЭ га нисбатан кам эрийди, кучсиз кислотали муҳитда сув билан беқарор бўлган тетраметиленгликол, кислота билан тетраметиленхлоргидрин каби қўшимча маҳсулотлар ҳосил. Қўшимча маҳсулотлар синтез қилинган ацетилен спиртларида эриган ҳолда бўлган магний гидроксобромид билан реакцияга киришиб оралик маҳсулотга айланади, бу эса ацетилен спиртларининг асосли туз билан алкогольятлар ҳосил бўлиш миқдорини камайтириш баробарида спиртларнинг юқори унум билан синтез бўлишига замин яратиб беради.

Умуман илмий тадқиқот натижалари асосида қуйидагича хулоса қилишимиз мумкин. Гринъяр-Иоич усулида ацетилен спиртлари синтез қилиш бошланғич маҳсулотлар эквимоляр нисбатда, жараён $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ҳароратда, ТГФ эритмасида, 4 соат давомида олиб борилганда маҳсулот энг юқори унум билан синтез қилишга эришилди, бу ҳолат реакция учун муқобил шароит қилиб танланди.