



ПИРОЛИЗ МАҲСУЛОТЛАРИ АСОСИДА КАРБОН КИСЛОТАЛАР СИНТЕЗИ

SYNTHESIS OF CARBOXYLIC ACIDS BASED ON PYROLYSIS PRODUCTS

СИНТЕЗ КАРБОНОВЫХ КИСЛОТ НА ОСНОВЕ ПРОДУКТОВ ПИРОЛИЗА

Халимова Ойгул Бозоркуловна

Ўзбекистон Миллий университети мустақил тадқиқотчиси

E-mail: oygulxalimova001@gmail.com

Бадриддинова Фариди Махаматдиновна

Тошкент давлат техника университети доценти

Аннотация. *Тадқиқот ишида тар-маҳсулот таркибидан олинган суюқ углеводородларни ажратиш олиш ва уларни нитрат кислота иштирокида оксидлаш жараёнлари ҳамда натижалар келтирилган. Тар-маҳсулотни фракцияли хайдаш натижасида олинган антраценли фракция оксидловчилар иштирокида оксидланиб карбон кислоталар ҳосил бўлганлиги ва ҳосил бўлган маҳсулотларнинг таркибини тасдиқловчи физик-кимёвий тадқиқот натижалари келтирилган.*

Калит сўзлар: *Антрацен, антрахинон, нитрат кислота, сирка кислота, бензол тетракарбон кислота, глутар кислота, себацин кислота.*

Abstract: *The scientific article presents the processes and results of the extraction of liquid hydrocarbons from a resinous product and their oxidation in the presence of nitric acid. The results of physicochemical studies are presented, confirming the formation of carboxylic acids during the oxidation of the anthracene fraction obtained as a result of fractional grinding of the resin product in the presence of oxidizing agents, and the composition of the resulting products.*

Keywords: *anthracene, anthracinone, nitric acid, acetic acid, benzene tetracarboxylic acid, glutaric acid, sebacic acid.*

Аннотация: *В научной статье представлены процессы и результаты извлечения жидких углеводородов из смолистого продукта и их окисления в присутствии азотной кислоты. Представлены результаты физико-химических исследований, подтверждающие образование карбоновых кислот при окислении*





MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

антраценовой фракции, полученной в результате фракционного измельчения смоляного продукта в присутствии окислителей, и состав полученных продуктов.

Ключевые слова: Антрацен, антрахинон, азотная кислота, уксусная кислота, бензолтетракарбоновая кислота, глутаровая кислота, себациновая кислота.

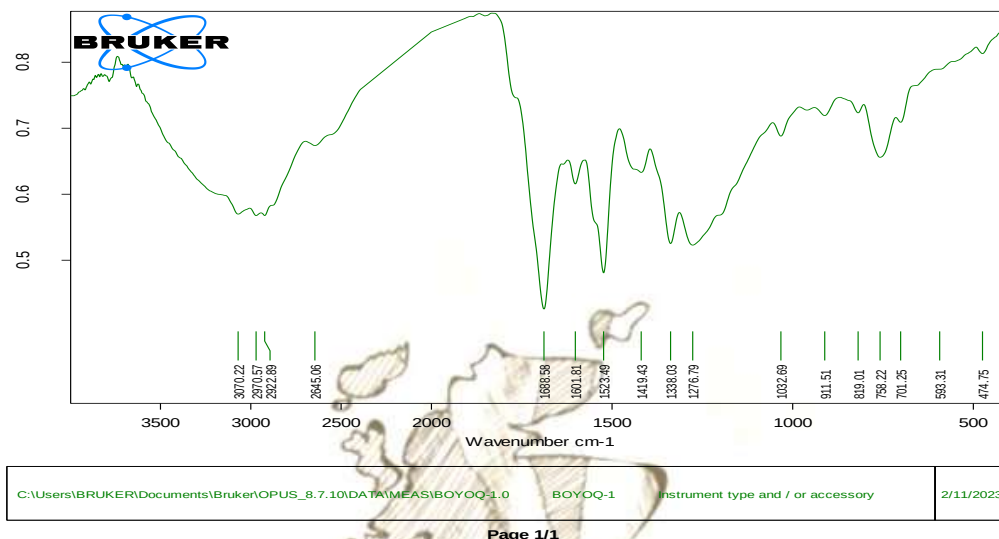
Пиролиз жараёни-пирогенетик жараёнлардан бири бўлиб, мураккаб аралашмаларга ҳаво бермай юқори ҳароратларда мураккаб моддаларни оддий моддаларга парчалаш жараёнидир. Республикамизда пиролиз жараёни “Uz-Kor Gas Chemical” масъулияти чекланган жамияти қўшма корхонасида амалга оширилади. Пиролиз жараёнида асосий маҳсулотлар билан биргаликда қўшимча тар-маҳсулот ҳам ҳосил бўлади. Тар-маҳсулот қайта ишланмасдан ташлаб юборилмоқда [1]. Анализ натижалари тар-маҳсулот таркибида инден, нафталин, азулен, антрацен, фенантрен, флуорен, дициклопентадиен, уларнинг гомологлари, юқори олефин ва парафинлар борлигини кўрсатган. Инден, нафталин, антрацен, флуорен, фенантрен каби бирикмалар нефтполимер смолалар, пластмассалар, декалин, тетралин, антисептиклар, бўёқлар, инъекцисидлар, стимуляторлар, бўёвчи моддалар, захарли кимёвий маҳсулотлар ва ҳ.к олишда қўлланилади. Бугунги кунда моддаларни синтез қилишда маҳаллий хом-ашёлардан фойдаланиш долзарб вазифа ҳисобланмоқда. Шунга кўра пиролиз жараёни тар-маҳсулоти қайта ишланиб, улар асосида моддалар синтези амалга оширилди.

Ишнинг бориши Тар-маҳсулот вакуумли шароитда киздирилиб, фракцияларга ажратилди [2]. Олинган 300-360°C даги антрацен фракцияни оксидлаш жараёни амалга оширилди. Углеводородлар аралашмасини оксидлаш учун икки оғизли колбага 200 гр тар маҳсулотни ҳайдаш натижасида олинган дистиллят солинди ва унинг устига 56% ли нитрат кислота доимий аралаштириб турган ҳолда томчилаб берилди. Жараён 120°C да 2 соат давомида амалга оширилди. Ҳосил бўлган маҳсулотни дастлаб ишқорнинг 5% ли эритмаси билан ишлов берилди. Маҳсулотлар аралашмаси филтрланди ва филтрдан ўтган эритма сульфат кислота билан нейтралланди. Филтрлаш жараёни такрорий амалга оширилди ва филтр қоғозда қолган модда совуқ дистилланган сув билан ювилди ва маҳсулот қуритилди [3]. Ҳосил бўлган маҳсулотларни таркибини тасдиқлаш мақсадида инфрақизил спектри олинди, натижалар 1-расмда келтирилган.

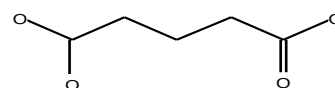
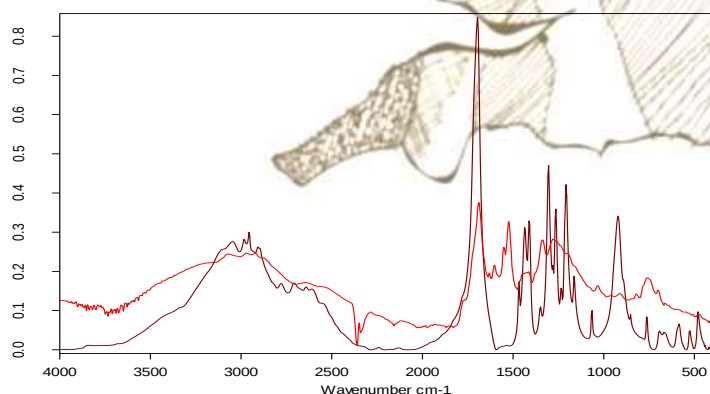




MODERN PROBLEMS IN EDUCATION AND THEIR SCIENTIFIC SOLUTIONS

**1-расм. Оксидланиш махсулоти ИК спектрограммаси**

Инфракизил спектроскопиядан кўриниб турибдики, кўп ҳалқали ароматик углеводородлар бензолга ўхшаб, 1600-3000 см-1 соҳада махсус ютилиш чизикларини ҳосил қилади. Бу бирикмалар учун ҳам муҳим ютилиш соҳа 600-900 см-1 ҳисобланади. 1-расмда тасвирланган инфракизил спектроскопиясида 3049,91 см-1 ютилиш соҳасида C_{sp}-H боғининг тебранишини ифодалайди. 1620,50 см-1, 1601,32 см-1, 1532,28 см-1, 1494,34 см-1 ютилиш соҳа C=C боғининг тебранишини, 1446,84 см-1 ютилиш соҳа -CH₂ боғ учун учун хос тебранишни, 1375,51 см-1, 1314,64 см-1, 1271,63 см-1 ютилиш соҳа =CH боғининг деформацион тебранишини, 1164,33 см-1, 1146,07 см-1, 1092,33 см-1, 1036,25 см-1 ютилиш соҳа C_{sp}-H боғининг тебранишини, 699,14 см-1, 614,98 см-1, 601,97 см-1, 592,99 см-1 учбоғининг тебранишини ифодалайди [5].



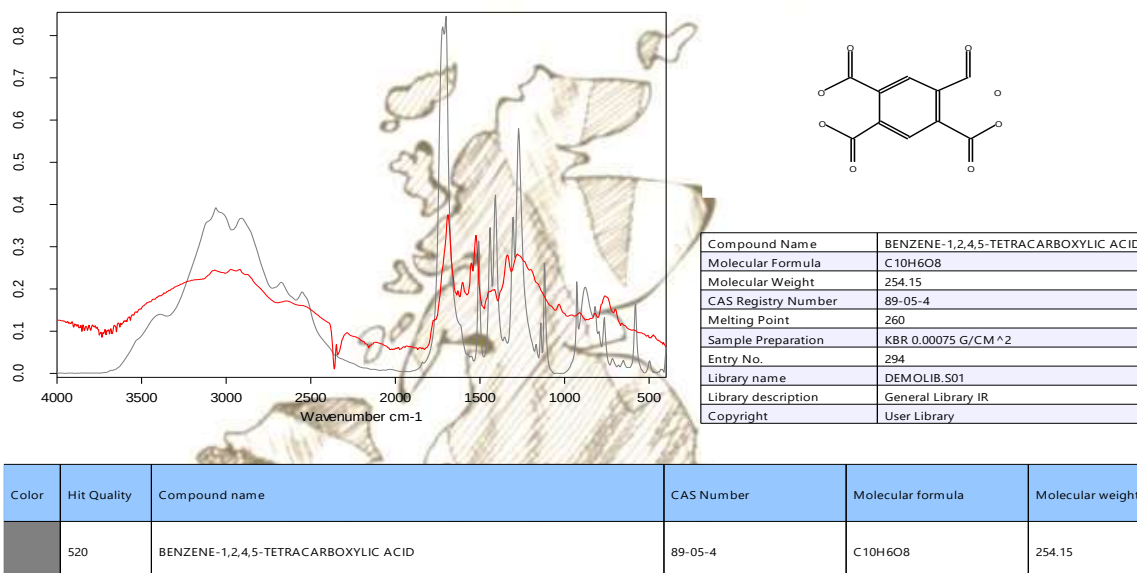
Compound Name	GLUTARIC ACID
Molecular Formula	C5H8O4
Molecular Weight	132.12
CAS Registry Number	110-94-1
Melting Point	97
Sample Preparation	KBR 0.00075 G/CM^2
Entry No.	152
Library name	DEMOLIB.S01
Library description	General Library IR
Copyright	User Library

Color	Hit Quality	Compound name	CAS Number	Molecular formula	Molecular weight
Red	500	GLUTARIC ACID	110-94-1	C5H8O4	132.12

2-расм. Тар-маҳсулот антрацен фракцияси оксидланиш махсулоти таркибидаги глутар кислота ИК-спектри.

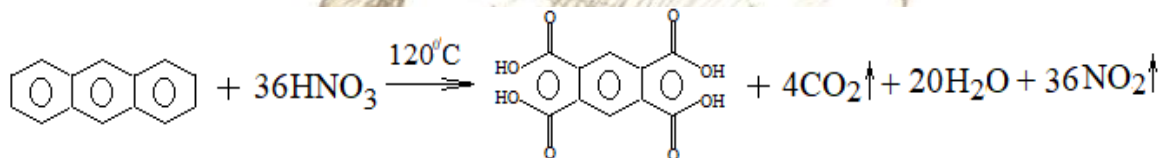


Антрацен фракцияси таркибидаги юкори молекулали олефинларнинг (C28-C20) парчаланиши ва оксидланиши натижасида глутар кислота $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_3-\text{COOH}$, адипин кислота $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_4-\text{COOH}$ ва себадин кислота $\text{HOOC}-(\text{CH}_2)_8-\text{COOH}$ лар ҳосил бўлганлиги тасдиқланди.



3-расм. Тар-махсулот антрацен фракцияси оксидланиш махсулоти таркибидаги бензол 1,2,4,5-тетракарбон кислота ИК-спектри

Антраценнинг оксидланиш реакцияси куйидаги тенглама асосида боради:



Олинган бензол 1,2,4,5-тетра карбон кислота пиромеллит кислота деб ҳам юритилади. Пиромеллит кислота асосан полиимид толалар, пластификаторлар, эпоксид смолаларнинг котирувчи реагенти, коррозия ингибиторлари ва ҳ.к ишлаб чиқаришда хом-ашё сифатида қўлланилади.. Бундан ташқари бензол 1,2,4,5-тетра карбон кислота иссиқликка бардошли ёпиштирувчи моддалар тайёрлашда ҳам ишлатилади. Адипин кислота полиамид толалар (нейлон) тола олишда, пластмассалар олишда, пластификаторлар сифатида, бўёқлар олишда, инсектицидлар. Қоғоз ишлаб чиқаришда ишлатилади. Себадин кислота саноатда нейлон тола, полиестер толалари ва ёпиштирувчи моддалар, алкидли қатронлар стабилизатори сифатида ишлатилади. У гидравлик суюқликлар, косметика махсулотлари, шамлар, антисептиклар ишлаб чиқаришда ишлатилади.





ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. О.Ҳалимова, О.Қодиров, Ф.Бадриддинова. ТАР МАҲСУЛОТ ТАРКИБИДАН АРОМАТИК УГЛЕВОДОРОДЛАРНИ АЖРАТИБ ОЛИШ. “O‘zbekiston Milliy universiteti talabalar va ilmiy - tadqiqotchilarining ilmiy konferensiyasi” Toshkent – 2022 .175-176 bet.
2. Официальный сайт СП ООО ”Uz-Kor Gas Chemical” <http://www.uzkor.com/index.php/ru/deyatelnost> 2018 г.
3. В.А. Осянин, Ю.Н. Климочкин Нитрование. Практикум. Самара. 2017 г. 37с.
4. Бондалетов В.Г., Бондалетова Л.И., Нгуен Ван Тхань. «Использование жидких продуктов пиролиза углеводородного сырья в синтезе нефтеполимерных смол» // Успехи современного естествознания. – 2015. – № 1-7. – С. 1130-1133.
5. Тарасевич Б.Н. ИК – спектры основных классов органических соединений. Справочные материалы. Москва 2012. - 11 с.
6. Соколов В.И., Степовая Н.А. Органический синтез. Методические указания к лабораторному практикуму по органической химии для студентов химических и технологических специальностей. Ставрополь, 2000 (с. 24 – 27).
7. Бёккер Ю. «Хроматография. Инструментальная аналитика: методы хроматографии и капиллярного электрофореза». Перевод с немецкого, Москва, Техносфера, 2009. 134 с
8. Лебедева И.П., Дошлов О.И., Иванова К.К. «Утилизация смол пиролиза, образуемых в установке ЭП-300 ОАО «Ангарский завод полимеров»», Экологический вестник России. - 2010. - № 7. - С. 44-46.
9. Хабибуллин Р.Р., Марушина Н.М., Денисенко Т.В. История и основные тенденции развития химии и технологии красителей. Уфа: ГИНТЛ «Реактив», 11. 2000. 130 с.

