

КОМПОЗИЦИОН ФЕНОЛ-ФОРМАЛЬДЕГИД СМОЛАЛАРИНИ ТЕРМИК ХОССАЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Сайфиддинов Осимхон Обиддин ўғли¹

талаба.

Ғойипов Азизбек Рахматилла ўғли²

асс.

Рахмонов Дилшод Дониёр ўғли³

асс.

¹⁻²⁻³Наманган муҳандислик-қурилиш институти

gayipovski@gmail.com

+99891 9944777

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7124965>

Калит сўзлар: Смоланинг қотиш шароитлари; тикилиш шароитлари; фенол спирти; модифицирлаш; терморреактив олигомерлар; композицион фенол-формальдегид олигомерлари; термик хоссаларини ўрганиш

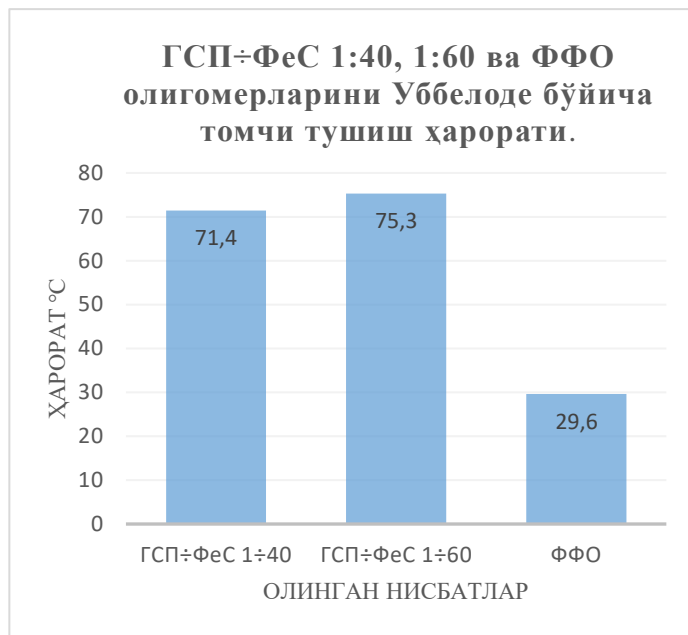
Аннотация: Ҳозирги кунда фенол-формальдегид олигомерларини турли соҳаларда, жумладан, композицион материаллар олишда боғловчи сифатида, қоплама, пластмасса буюмлар ишлаб чиқаришда ва бошқа соҳаларда турли хил моддалар билан модификациялаб ишлатилиб келинмоқда. Тадқиқот мобайнида юқори молекула массали фенол-формальдегид олигомерлари синтез қилиниб, унинг бир нечта эксплуатацион хоссалари кўриб чиқилди.

Аввалги изланишларимиз мобайнида, формальдегиднинг фенолга нисбатан юқорироқ моляр нисбатларида синтез қилинган фенолоспирт [1] ва гидроксил сақловчи полиэфир-полиол асосида модифицирланган фенол формальдегид олигомерини синтез қилган эдик [2; 3].

Ушбу ишимизнинг тажриба қисмида эса, формальдегиднинг фенолга нисбатан 1:1 моль/моль нисбатида синтез қилинган фенолоспиртлар асосида композицион фенол-формальдегид олигомерларини синтез қилишга ва уларнинг тикилиш шароитларини ўрганишга бағишладик.

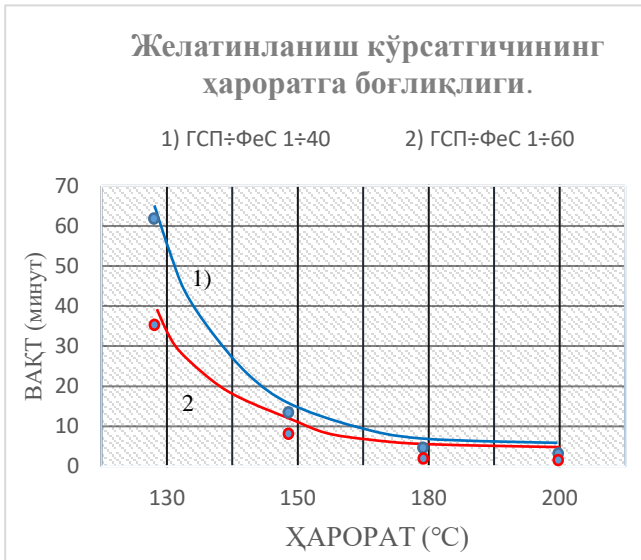
Тажрибалар давомида турли нисбатлардаги композицион фенол формальдегид олигомерларини Уббелоде усули бўйича томчилаш ҳарорати ўрганилди. Олинган натижалар қуйида, график тарзида келтирилган (1-график).

Юқоридаги маълумотлардан кўриниб турибдики, олигомер таркибидаги фенолоспиртнинг миқдори ортиши билан унинг томчи тушиш ҳарорати ортишини кўришимиз мумкин. ГСП-ФеС 1:40 нисбатда олинган олигомердан ГСП-ФеС 1:60 нисбатда олинган олигомернинг томчи тушиш ҳарорати юқорироқ. Бу эса ўз навбатида ГСП-ФеС 1:60 нинг молекуляр массаси ГСП-ФеС 1:40 га нисбатан юқорироқ эканини билдиради.



Ушбу натижалар асосидаги тахминларимизни текшириш мақсадида олигомерларнинг молекуляр массаларини бир неча усулларда аниқладик. Олигомерларнинг молекуляр массалари криоскопик усулда аниқланганда, ГСП÷ФеС ларнинг ўзаро 1:40 ва 1:60 моль/моль нисбатларида мос равишда 3527 ва 4574 ларни ташкил қилди. Криоскопик усулда аниқланган молекуляр масса назарий жиҳатдан аниқланган молекуляр массада паст чиқаётганлигини қуйидагича тушинтиришимиз мумкин. Аниқланаётган олигомер наъмунаси таркибида реакцияга киришмаган бўш фенол, формальдегид, фенолоспирт ва паст молекулали олигомерлар бор. Бу эса ўртача молекуляр массанинг паст бўлишига олиб келади [2]. Бундан ташқари, ГСП÷ФеС асосидаги олигомернинг термореактивлигини аниқлаш мақсадида, уни турли ҳароратларда желатинланиш кўрсаткичларини тажриба асосида ўргандик. Олинган натижалар қуйида график тарзида келтирилган (2-график).

Юқоридаги график маълумотларидан кўриниб турибдики, ГСП ÷ ФеС ларнинг ўзаро 1:40 моль/моль нисбатларида синтез қилинган олигомер 130°C; 150°C; 180°C; қв 200°C ҳароратларда мос равишда 61; 13; 4.4 ва 3.3 дақиқада желатинланмоқда. ГСП ÷ ФеС ларнинг 1:60 моль/моль нисбатларида синтез қилинган олигомери эса, 130°C; 150°C; 180°C ва 200°C ҳароратларда мос равишда: 35; 13; 2.05 ва 1.15 дақиқада желатинланмоқда.



Келтирилган графикдан келиб чиққан ҳолда қуйидаги хулосага келиш мумкин. Олигомер синтез қилиш жараёнида фенолоспирт миқдорининг ортиши олигомернинг тикилиш вақтини маълум даражада тезлашишига олиб келади.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, фенол формальдегиднинг ўзаро 1:1 моль/моль нисбатидан олинган

фенолоспирти ҳамда гидроксил сақловчи полиэфир-полиол асосидаги юқори молекула массали олгамер ҳам терморреактив хоссаларига эга. Шунингдек, ҳароратнинг ортиб бориши билан уларнинг тикилган ҳолга ўтиш тезлиги ва даражаси ҳам мос равишда ортиб боради.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Сайфиддинов, О., & Хусанбоев, З. (2022). КИМЁ СОҲАСИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА “КИМУОГАР” ИЛМИЙ ПЛАТФОРМАСИНИ ЖОРИЙ ЭТИШНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ. *Academic research in modern science*, 1(13), 154-156.
2. Usmonova, Z., Boyturaev, S., Soadatov, A., G'oyipov, A., & Dehkanov, Z. (2018). PROCESSING OF CALCIUM NITRATE GRANULATED CALCIUM SALTPETER. *Scientific-technical journal*, 1(2), 98-105.
3. Жураев, М. У., Каримов, А. М., & Ботиров, Э. Х. (2022). Scutellaria adenostegia Briq ўсимлиги таркибидаги апигенин (5, 7, 4'-тригидроксифлавоноид) ни ажратиш олиш ва таҳлил қилиш. *Та'лим фидойилари*, 22(7), 178-179.
4. Гайипов, А. Р., Нормурадов, И. У., & Таджиходжаева, У. Б. (2020). ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ФЕНОЛА СПИРТА НА ПРОЦЕСС ВШИВАНИЕ

- МОДИФИЦИРОВАННЫХ ФЕНОЛ-ФОРМАЛЬДЕГИННЫХ ОЛИГОМЕРОВ. Экономика и социум, (12-1), 457-461.
5. Нормурадов, И. У., Сабирова, Р. Г. К., & Гойипов, А. Р. У. (2021). ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ СВОЙСТВ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ФЕНОЛФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ ОЛИГОМЕРОВ. Universum: технические науки, (6-3 (87)), 65-69.
6. Ergashev, S., G'oyipov, A., & Alimuxamedov, M. (2022). KOMPOZITSION FENOL-FORMALDEGID OLIGOMERLARINING TARKIBINI NEFELOMETRIK USULDA O'RGANISH. Science and innovation, 1(A5), 424-430.
7. G'oyipov, A. (2022). TERMOPLASTIK POLIEFIRLAR ISHRIROKIDA MODIFIKATSIYALASHNING AFZALLIKLARI. Eurasian Journal of Academic Research, 2(7), 191-197.
8. Мирзаев А. Н., Рахмонов Д., Буриева З. Р. Влияния Режимных Параметров На Степень Очистки В Двухступенчатом Аппарате //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES. – 2022. – Т. 3. – №. 5. – С. 10-14.
9. Сайфиддинов, О., & Хусанбоев, З. (2022). ПАНДЕМИЯ ДАВРИДА ТИББИЁТ СОҲАСИДА "CARE HELPER" ЛОЙИҲАСИНИ ЖОРИЙ ЭТИШНИНГ ИСТИҚБОЛЛАРИ. Zamonaviy dunyoda ilm-fan va texnologiya, 1(2), 42-45.
10. Azizbek, G., & Muzaffar, D. (2022). PRODUCTION OF POLYESTER BASED ON ADIPIC ACID AND DETERMINATION OF OPTIMAL COMPONENT RATIO OF COMPONENTS. Universum: технические науки, (7-4 (100)), 43-46.
11. Мамаджанов, З. Н., Абдуназаров, Ф. А., & Рустамов, И. Т. (2022). ЦЕНТРОБЕЖНАЯ МЕЛЬНИЦА С КЛАССИФИКАТОРОМ СЛОИСТОГО ПОТОКА ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПОРОШКОВОГО НЕФТЯНОГО КОКСА В УЗБЕКИСТАНЕ. Universum: технические науки, (3-5 (96)), 23-28.
12. Нажмиддинов, Р. Ю., Шамшидинов, И. Т., Нишонов, А. А., & Сайфиддинов, О. О. МАРКАЗИЙ ҚИЗИЛҚУМ ФОСФОРИТЛАРИ АСОСИДАГИ ЭКСТРАКЦИОН ФОСФАТ КИСЛОТАДАН ЮҚОРИ СИФАТЛИ АММОНИЙ ФОСФАТЛАРИ ОЛИШ. Achemistry, 150.