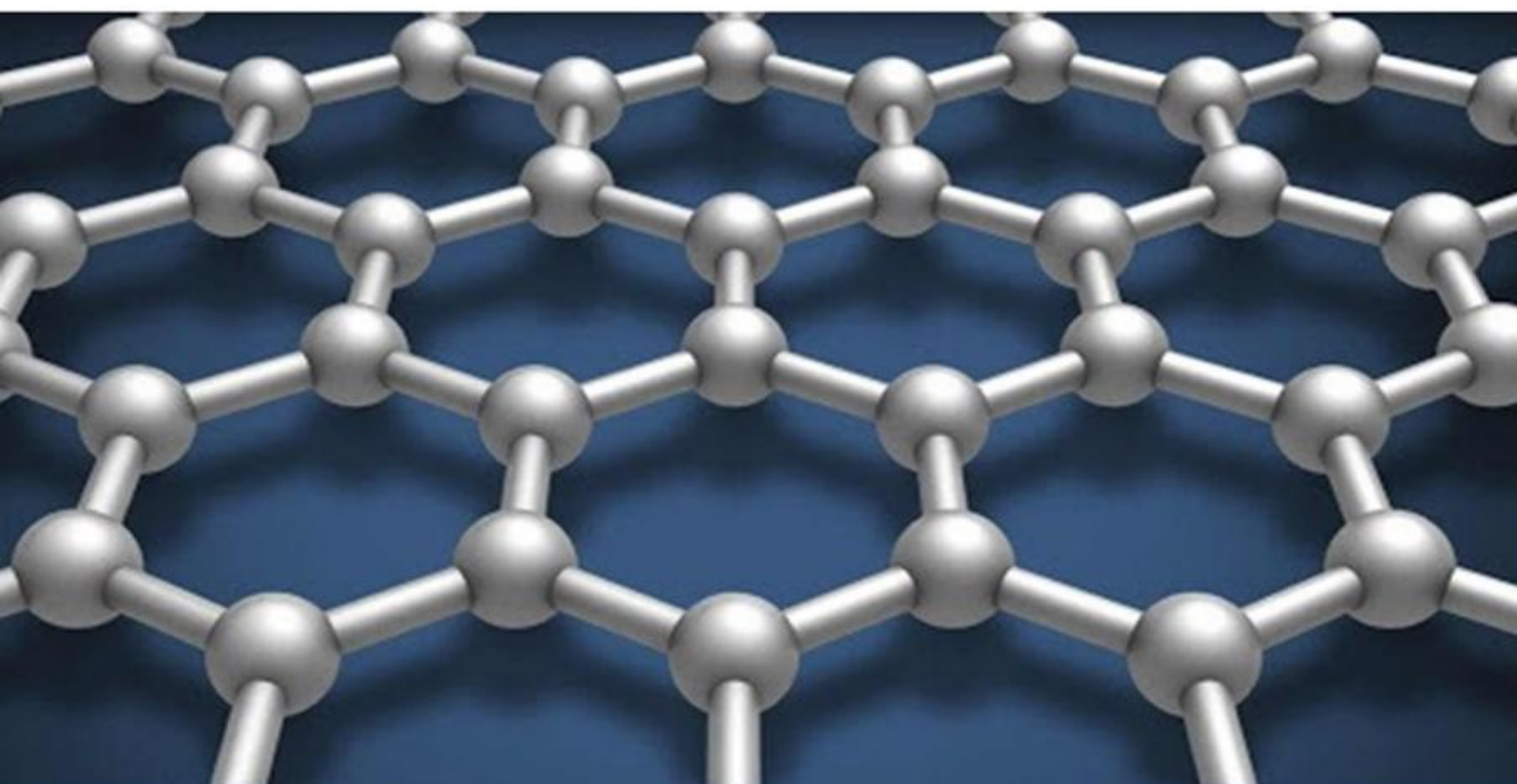


O'zbekiston

# **Kompozitsion Materiallar**

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali

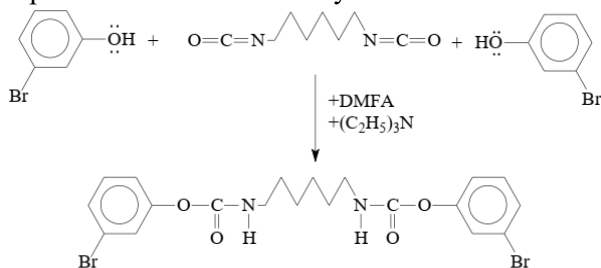


Узбекский научно-технический и производственный журнал  
**Композиционные материалы**

## N,N'-ГЕКСАМЕТИЛЕН БИС [(3- БРОМ ФЕНОКСИ) -КАРБАМАТ] СИНТЕЗИНИНГ ЧИҚИНДИСИЗ УСУЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ

Б.Н. Холиқулов, А.Г. Махсумов, А.Э. Зиядуллаев, К.Х. Нигматова

Бугунги кунда, маълумки ҳар қандай ишлаб чиқариш лабораториясида ёки корхонасида чиқиндисиз технология жорий қилиш ҳозирги кун илм фанининг устувор йўналишидан бири бўлиб ҳисобланади. Чунки бу йўл билан нафақат самарадорлик билан иш юргизишни балки атроф-муҳитни софлигини сақлашда ҳам катта аҳамиятга эга. Ҳозирги кунда дунё миқёсида жуда кўп органик синтез жараёнларида, бис-карбамат сақлаган бирикмаларга жуда ката муҳтожлик сезилмоқда. Бу давр талаби айниқса камзаҳарли, ноёб янги таркибида карбамат тутган ҳамда ароматик халқа сақлаган экологик тоза кўп функционал гуруҳлар яъни C=O, полиметилеи ва иккиламчи амин тутган гуруҳлар энг юқори потенциал биологик фаол мустақил биообъект ҳисобланади. Бундан ташқари реакция атроф-муҳитга зарарли-заҳарли газларни чиқармасдан экологик тоза гексаметилендиизоцианат ва м-бромфенол иштирокида олиб борилса, қуйидаги ноёб бирикмани ҳосил қилиш мумкин:



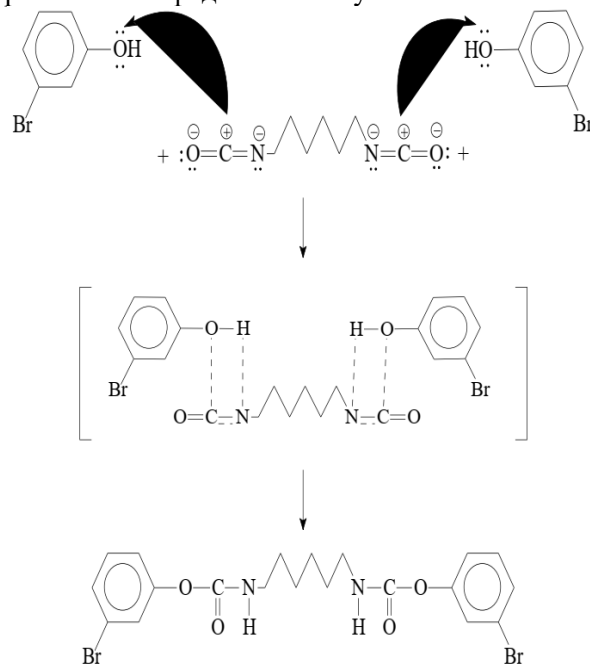
Реакция диметилформамид ва триетиламин муҳитида хона ҳароратида 4 соат давомида олиб борилади. Шунинг таъкидлаш керакки, N,N'-гексаметилен бис[(3-бромфенокси)-карбаматлар] ҳосилалари анча юқори унум билан олинган.

Тадқиқот ишининг яна бир илмий аҳамияти шундан иборатки бис-карбамат ҳосилаларининг физик-кимёвий хусусиятлари, аниқланишича, коагуляцияланган ( $-N=C^+=O$ ) гуруҳ электрон булутининг юқори зичлиги ва осон ҳаракатчанлиги билан боғлиқ бўлиб, бу изоцианат гуруҳининг углерод атомида ижобий заряднинг ошишига олиб келади ва атомнинг нуклеофил агенти ҳисобига ҳужумни осонлаштиради, бу углерод атомидаги мусбат заряднинг кўпайиши ёки ўтиш ҳолатининг барқарорлашуви туфайли содир булади.

Бироқ, бизнинг ҳолатда, эркин жуфтликка эга бўлган гидроксил гуруҳи — $\ddot{O}H$  изоцианат молекуласидаги электрофил

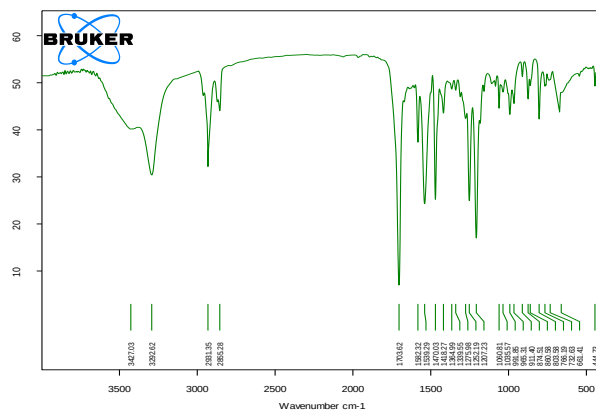
марказга оралиқ маҳсулот ҳосил бўлиши билан ҳужум қилади, сўнгра якуний реакция маҳсулотига айланади.

Бизнинг таклифларимиз ва адабиёт маълумотларига асосланиб, 3-бромфенолнинг гексаметилен диизоцианат билан ўзаро таъсирининг эҳтимолий механизми қуйидаги расм билан ифодаланиши мумкин:



Дастлабки реактивлардан бири  $Al_2O_3$  тизимда препаратив юпка қатламли хроматография орқали тозаланди ( $HCOOH : CH_3COCH_3 : CHCl_3 = 0,5 : 4,5 : 1,0$ ).

N,N'-гексаметилен бис[(3-бромфенокси)-карбамат]нинг тузилишини физик-кимёвий усуллар, хромато-масс,  $^1H$ -,  $^{13}C$ -ЯМР ва ИК-спектроскопия ёрдамида тасдиқланди.



1-расм. N,N'-гексаметилен бис[(м-бромфенокси)-карбамат]нинг ИК-спектри

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Ш.А. Бердиев. Оксидирование сталей и сплавов в парах воды.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 180 |
| Ш.Э. Рахимов, Н.С. Абед, К.С. Негматова, А.А. Улмасов, Н.А. Икрамов, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, Б. Тожибоев, Ш.А. Бозорбоев, Ж.Н. Негматов, Б.И. Хотамкулов, А.Я. Раззаков. Методика исследований адгезионной прочности композиционных полимерных материалов и покрытий на их основе.....                                                                                                         | 182 |
| А.А. Улмасов, Ш.Э. Рахимов, Н.С. Абед, Н.А. Икрамов, Б. Тожибоев, У.К. Кучкаров, Ш.А. Бозорбоев, Ж.Н. Негматов, А.Я. Раззаков, С. Жовлиев, Б.Т. Хаминов. Методика определения физико-механических свойств композиционных полимерных материалов и покрытий на их основе.....                                                                                                                           | 184 |
| Г. Рахмонбердиев, А.Ш. Хусенов, Ж.Р. Тилаков, Д.Ў. Остонов. Карбоксиметилулинини олиш шароити, структураси ва физик кимёвий хоссалари.....                                                                                                                                                                                                                                                            | 187 |
| <b>6. Проблемные обзоры</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| С.С. Негматов, Б.Б. Юлдашев, Н.С. Абед, К.С. Негматова, Б. Эшмуратов, Т.С. Халимджанов. Проблема создания и применения резервуаров и композиционных полимерных материалов для машин по химической обработке хлопчатника.....                                                                                                                                                                          | 190 |
| Б.Б. Юлдашев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Б.Б. Эшмуратов, Т.С. Халимджанов. Условия эксплуатации резервуаров машин для химической обработки хлопчатника и разработка требований к композиционным полимерным материалам и технологии изготовления резервуаров из них.....                                                                                                                                | 192 |
| Б.Н. Холикулов, А.Г. Махсумов, А.Э. Зиядуллаев, К.Х. Нигматова. N,N'-гексаметилен бис [(3- бром фенокси) - карбамат] синтезининг чиқиндисиз усулини ишлаб чиқиш.....                                                                                                                                                                                                                                  | 195 |
| Ш.А. Бозорбоев, С. Жовлиев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Н.О. Умирова, Б. Хаминов, Б.И. Хотамкулов, А.Я. Раззаков, У.К. Кучкаров, Ш.Э. Рахимов, А.А. Улмасов. Современное состояние минеральных ингредиентов и возможность их применения в разработке композиционных полимерных и лакокрасочных материалов.....                                                                                          | 196 |
| Н.Т. Алматаев. Полимер композит материалларнинг ишқаланиш коэффициенти ва ейилишини тадқиқотлаш.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 200 |
| Ш.А. Темиров, Н.Н. Мирзаев. Занжирли узатмалар мустаҳкамлигини ошириш бўйича тадқиқотлар ўтқизиш.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 202 |
| Ж.Э. Саидов. N-морфолин-3-хлоризопропилакрилат билан стирол ва метилакрилат асосидаги сополимер присадкаларнинг дизел ёқилғисига таъсири.....                                                                                                                                                                                                                                                         | 205 |
| <b>7. Вести из лаборатории</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| С.С. Негматов, Т.У. Улмасов, С. Жовлиев, Б. Хаминов, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, Н.С. Абед, М.Э. Икрамова. Термодинамическая совместимость компонентов в взаимопроникающих полимерных системах (ВПС).....                                                                                                                                                                                          | 207 |
| С.С. Негматов, Н.С. Абед, Ш.А. Бозорбоев, С. Жовлиев, Б. Хаминов, К.С. Негматова, Ж.Н. Негматов, Н.О. Умирова, Б.И. Хотамкулов, А.Я. Раззаков, У.К. Кучкаров, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, А.А. Улмасов, Ш.Э. Рахимов. О требованиях сырьевым материалам, получаемых из них механоактивированных ингредиентов для использования в производстве композиционных материалов различного назначения..... | 209 |
| M.U. Nosirov, G.N. Ibdullayeva. Modifikatsiyalangan burg'ulash eritmalari.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 210 |
| Н.Х. Талипов, Э.Х. Худойбергенов. Роль карбонатного микронаполнителя в производстве гидроизоляционных сухих смесей.....                                                                                                                                                                                                                                                                               | 212 |
| Н.А. Икрамов, Ш.Э. Рахимов, К.С. Негматова, С. Жовлиев, Б. Хаминов, Д.Н. Ходжаева, Б.Б. Джаббаров, А.А. Улмасов, Ш.А. Бозорбоев, С.С. Негматов, Н.С. Абед, А.Я. Раззаков, Ж.Н. Негматов, Б.И. Хотамкулов, С.У. Султанов. Физико – химическая и механическая обработка полимерных материалов и покрытий на их основе.....                                                                              | 214 |
| Б.А. Собиров, Ш.Б. Абдулхакова. Разработка технологии пластификации эпоксидной смолы ЭД-20 рапсовым маслом.....                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 216 |
| А.Х. Рузметов, А.Б. Ибрагимов, К.Н. Тодерич. 4-гидроксibenзой кислотасининг Ni (II) комплексининг синтези, тузилиши.....                                                                                                                                                                                                                                                                              | 218 |
| М.А. Асадова, Б.Б. Қаюмов, А.Н. Бозоров. Корунд қатнашган қаттиқ қотишмалар композитлар.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 221 |
| С.С. Негматов, Ш.И. Гловолдиев, А.М. Тешабоев, А.Н. Бозоров, К.И. Юнусалиева. Исследования вещественного состава композиционного молибденсодержащего отхода.....                                                                                                                                                                                                                                      | 222 |
| М.А. Асадова, Б.Б. Қаюмов, А.Н. Бозоров. Вольфрам таркибли қаттиқ қотишмалар таркибидаги учрайдиган углероднинг қотишма хусусиятларига таъсири.....                                                                                                                                                                                                                                                   | 223 |
| С.С. Негматов, Ш.И. Гловолдиев, А.М. Тешабоев, А.Н. Бозоров, К.И. Юнусалиева. Переработки огарков промпродукта молибдена и экологически чистой технологии.....                                                                                                                                                                                                                                        | 224 |
| Б.Р. Уралов, Г.Н. Хакимова, С.Х. Нишанова, А.А. Қаюмов. Теоретическая модель и формулы для расчета интенсивности гидроабразивного износа рабочих деталей насосных установок.....                                                                                                                                                                                                                      | 225 |