ISNN 3030-3907

2026/2
VOLUME 5

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/2 VOLUME 5

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

TARKIBIDA AZOT, KISLOROD, OLTINGUGURT SAQLAGAN GETEROHALQALI MONOMER BIRIKMALAR XOSSALARI

Babaev Jumamurod Otaxanovich
Buxoro davlat texnika universiteti
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich
Buxoro davlat texnika universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada tarkibida azot, kislorod va oltingugurt atomlari mavjud bo‘lgan geterohalqali monomer birikmalarning tuzilishi, fizik-kimyoviy xossalari va reaktivligi tahlil qilinadi. Geterohalqali tizimlarda geteroatomlarning mavjudligi molekulaning elektron zichligi, qutbliligi va kimyoviy faolligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi yoritilgan. Azotli, kislorodli va oltingugurtli geterotsikllarning asosiy vakillari, ularning polimerlanish jarayonidagi roli hamda sanoat va farmatsevtika sohasidagi qo‘llanilish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, ushbu monomerlarning barqarorligi, eruvchanligi va kompleks hosil qilish qobiliyati ilmiy jihatdan asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: geterohalqali birikmalar, monomer, azotli geterotsikllar, kislorodli geterotsikllar, oltingugurtli geterotsikllar, reaktivlik, elektron tuzilish, polimerlanish, fizik-kimyoviy xossalar.

Аннотация. В данной статье анализируются строение, физико-химические свойства и реакционная способность гетероциклических мономерных соединений, содержащих атомы азота, кислорода и серы. Показано влияние гетероатомов на электронную плотность, полярность и химическую активность молекул. Рассмотрены основные представители азот-, кислород- и серосодержащих гетероциклов, их роль в процессах полимеризации, а также перспективы применения в промышленности и фармацевтике. Обоснованы вопросы устойчивости, растворимости и способности данных мономеров к комплексообразованию.

Ключевые слова: гетероциклические соединения, мономер, азотсодержащие гетероциклы, кислородсодержащие гетероциклы, серосодержащие гетероциклы, реакционная способность, электронная структура, полимеризация, физико-химические свойства.

Annotation. This article analyzes the structure, physicochemical properties, and reactivity of heterocyclic monomer compounds containing nitrogen, oxygen, and sulfur atoms. The influence of heteroatoms on electron density, polarity, and chemical activity of molecules is discussed. The main representatives of nitrogen-, oxygen-, and sulfur-containing heterocycles are considered, along with their role in polymerization processes and potential applications in industry and

ISSN 3030-3907

pharmaceuticals. Issues related to stability, solubility, and complex-forming ability of these monomers are scientifically substantiated.

Keywords: heterocyclic compounds, monomer, nitrogen-containing heterocycles, oxygen-containing heterocycles, sulfur-containing heterocycles, reactivity, electronic structure, polymerization, physicochemical properties.

KIRISH

Tarkibida azot, kislorod, oltingugurt saqlagan geterohalqali monomer birikmalarining olinish usullari va xossalari tahlil qilinganda quyidagilar aniqlandi.

Benzoksazol - bu geterotsikl birikma bo'lib, uning tuzilishida benzol halqasi va oksazol halqasi kondensatsiyalangan holda birlashgan bo'ladi. U formulasi C_7H_5HO bo'lgan geteroaromatik birikma hisoblanadi. Benzoksazol sintezi bir nechta yo'llar orqali amalga oshirilishi mumkin. Eng ko'p tarqalgan usullar quyidagilar:

1. Orto-aminofenol va karbon kislota yoki uning hosilalari bilan kondensatsiya reaksiyasi. Bu - eng klassik va oddiy usullardan biri.

Reaksiya:

Orto-aminofenol + formil yoki kislotali hosila → benzoksazol + H_2O

Ya'ni, orto-aminfenol (2-aminfenol)ni formik kislota (HCOOH) bilan isitish orqali:

$$C_6H_4(OH)(NH_2)+HCOOH\rightarrow C_7H_5HO+H_2O$$

Bu yerda, siklizatsiya va suv chiqishi bilan benzoksazol hosil bo'ladi.

2. Orto-aminfenol va aldehidlar bilan reaksiyasi. Bu holda aldegid ishtirokidagi siklizatsiya orqali benzoksazol hosil bo'ladi. Bosqichlari: 1. Immin hosil qilish (aminogruppa + aldehid). 2. O-gidroksi imminning ichki siklizatsiyasi. 3. Oksazol halqasining aromatizatsiyasi. Ba'zi hollarda kislota yoki asosli muhit, shuningdek, metall katalizatorlar (masalan, $ZnCl_2$, HCl, H_2SO_4) ishtirokida reaksiya tezlashtiriladi.

Benzoksazol xossalari: kuchli aromatik xarakterga ega, nukleofil va elektrofil reaksiyalarga moyil, farmatsevtika, agroximiya va organik sintezda keng qo'llaniladi.

Sanoatda benzoksazol olish uchun xomashyolar: 2-aminfenol (orto-aminfenol) – asosiy xom ashyo, Formik kislota (HCOOH) yoki formiat tuzlari – karbonil manbai, erituvchi: ba'zan reaksiya erituvchisiz ham olib boriladi, lekin kerak bo'lsa – ksilen yoki etanol. Katalizator: ba'zan kislota (masalan, H_2SO_4) qo'llaniladi.

$$C_6H_4(OH)(NH_2)+HCOOH=C_7H_5NO+H_2O$$

Bu yerda: siklizatsiya va degidratatsiya yuz beradi, reaksiya isitish orqali olib boriladi (150-200°C).

ISSN 3030-3907

Texnologik bosqichlar: reaktorga 2-aminfenol va formik kislota belgilangan miqdorda yuklanadi, isitish 150-200°C gacha haroratigacha ko'tarilganda reaksiya qizg'in boradi, suv ajralib chiqadi (degidratatsiya), reaksiyani tugatish (1–4 soat davomida), sovitish va cho'kma hosil qilish, filtrlash va mahsulotni izolyatsiya qilish, kerak bo'lsa qayta kristalllashtirish orqali tozalash.

2- merkaptobenztiazol – marka «Ch» tozalash uchun ikki marta ishqor-ning suvli eritmasidan kislota ta'sirida qayta cho'ktirilib toza-landi. O'ziga xos hidga ega bo'lgan sarg'ish kukunsimon modda T_{suyuq} = 412 K. [108].

2- oksibenztiazol – bentiazolsulfat kaliyni kislotali muhitda gidrolizi natijasida olindi. T_{suyuq} = 408 K [108].

2- merkaptobenzoksazol – marka «ch». Ikki marta ishqorning suvdagi eritmasidan kislota ta'sirida qayta cho'ktirilib tozalandi. T_{suyuq} = 454 K.

2- oksibenzoksazol – marka «ch» kukunsimon kul rangli modda uni suvdagi eritmasini aktivlangan ko'mir ishtirokida qaynatib tozaladik, o'ta toza holdagi benzoksazolinon oq kristall modda. T_{suyuq} = 414-415 K [109].

Nitron tolasi chiqindisi. Navoi Azot OOO korxonasi nitron tola ishlab chiqarish sexi chiqindisi, uning tarkibi (92,2:6,3:1,5) molyar nisbatdagi akrilonitril, metilakrilat va itakon kislotasi bo'g'inlaridan tashkil topgan [109].

Akril kislotasi rangsiz suyuqlik, o'tkir hidli, t_{suyuq} = 12-13,5; tqayn = 140,9-141,6 °C, r = 1,051120, suv, spirt, xloroformda yaxshi eriydi [88].

Metakril kislotasi rangsiz suyuqlik, zichligi r = 1,0153 g/sm3, suyuqlanish harorati Ts = 16 °C, qaynash harorati 163 °C, suvda eriydi, etanol va efirda cheksiz eriydi [89].

Natriy akrilat – toza haydalgan akril kislotasiga sovutilgan natriy gidroksidni etanoldagi kontsentrlangan eritmasi neytral reaksiyagacha qo'shiladi. Kislotani ozgina ortiqcha olib (10,0%) atseton yoki efir yordamida tuz cho'ktiriladi va filtrlanadi. Cho'kma metanolda qayta eritilib efir bilan cho'ktiriladi, atseton bilan yuvib vakuum quritgichda quritiladi va havo atmosferasida saqlanadi. Natriy akrilat 498 K dan yuqori haroratda parchalanadi. To'yinmaganlik brom bo'yicha 99,5-99,5 % ga teng [101].

Natriy metakrilat – toza haydalgan metakril kislotasiga sovutilgan natriy gidroksidni etanoldagi kontsentrlangan eritmasi neytral reaksiyagacha qo'shiladi. Kislotani ozgina ortiqcha olib (10,0%) atseton yoki efir yordamida tuz cho'ktiriladi va filtrlanadi. Cho'kma metanolda qayta eritilib efir bilan cho'ktiriladi, atseton bilan yuvib vakuum quritgichda quritiladi va havo atmosferasida saqlanadi. Natriy metakrilat 493 K dan yuqori haroratda parchalanadi. To'yinmaganlik brom bo'yicha 99,2-99,4 % ga teng [101].

ISSN 3030-3907

Metilakrilat M =89,6; o'tkir hidli, rangsiz suyuqlik, t_{suyuq} = -75; t_{qayn} = 80,5 °C, r = 0,953520 g/sm^3, efirda, etanolda, benzolda va boshqa organik erituvchilarda yaxshi eriydi [89].

Metilmetakrilat - o'tkir hidli, rangsiz suyuqlik, 80,2 °C da qaynaydi. tsuyuq = -48,12; t_{qayn} = 101 °C, r = 0,943020 g/sm^3, suvda azeotrop aralashma hosil qiladi, metanol, dietilefirda cheksiz eriydi. Etilenglikol va glitserinda erimaydi [89].

Atseton (dimetilketon; 2-propanon) CH_3COCH_3; M=58,08; rangsiz suyuqlik; r = 0,7899254. 0,7908204 g/sm^3; n =1,358825; t_{qayn} =56,24 °C. Suv, etanol, efir, benzol, xloroformda eriydi [100].

Dioksan $C_4H_8O_2$; M = 88; Texnik dioksan toza holda bo'lmay uning tarkibida suvdan tashqari kam miqdorda atsetaldegid, glikol atsetali bo'ladi. Dioksanni atsetaldan tozalash uchun hajmi 1,5 litrli yumaloq tubli kolbaga 1 litr texnik dioksanga xlorid kislota (14 ml kontsentrlangan xlorid kislotaning 100 ml suvdagi eritmasi) qo'shiladi va aralashma 6-10 soat qaytarma sovitkich bilan qaynatiladi. Bunda hosil bo'layotgan sirka alьdegidni neytrallash uchun azot yuborib turiladi. Sovitilgandan so'ng unga o'yuvchi kaliy kristallaridan erimay qolgunga qadar solinadi. So'ngra suvli qism ajratilib dioksan o'yuvchi kaliy bilan 24 soat quritiladi. Shundan so'ng, dioksanga natriy metalli solib qaytarma sovitkich bilan 6-12 soat qaynatiladi va 101 °C da haydab olinadi. Toza dioksanning suyuq-lanish harorati 12 °C [100].

Benzol C_6H_6. M=78; rangsiz suyuqlik; t_{qayn} = 80,1 °C, t_{suyuq} = 5,53 °C. Texnik ozroq miqdorda (0,02% gacha) suv, tiofen va boshqa aralashmalar bo'ladi. Benzoldagi tiofenni (qaynash harorati 84°C) fraksion haydash bilan ham, kristallizatsiya (muzlatish) yo'li bilan ham yo'qotib bo'lmaydi. Benzolda tiofen aralashmasi borligini sifat analizi yordamida aniqlanadi. Buning uchun 3 ml benzol 10 mg izatinning 10 ml kontsentrlangan sulfat kislotadagi eritmasi bilan chayqaltiriladi. Bir oz vaqtdan so'ng ko'k yashil rang hosil bo'lishi benzolda tiofen borligini ko'rsatadi. Benzoldagi tiofenni yo'qotish uchun 1 litr benzol 100-150 ml sulfat kislota bilan tiofenga reaksiya bermaguncha chayqatiladi. Kislotali qismni ajratib tashlagandan so'ng, benzol oldin suv bilan, so'ngra 10%li soda eritmasi va yana suv bilan yuvilib kalsiy xlorid bilan quritiladi. Toza benzol 80,1 °C da haydab olinadi [100].

Metanol (metil spirti) CH_3OH; M = 32,04; suyuqlik, t_{suyuq} = -93,9; t_{qayn} = 64,96 °C, r = 0,791420 g/sm^3 [89].

Etanol (etil spirti) CH_3CH_2OH; M = 46,07; rangsiz suyuqlik, r = 0,7851325 g/sm^3, n = 1,361120, t_{suyuq} = -114,15; t_{qayn} = 78,39 °C; Suvda, efirda, xloroformda, benzol va boshka organik erituvchilarda eriydi [102].

ISSN 3030-3907

2- propanol (izopropil spirti) $(CH_3)_2CHOH$ atsetonda, dietil efiri, etanol, benzol, suvda yaxshi eriydi [102].

Dimetilsulfoksid (DMSO) $(CH_3)_2SO$; M=78,13; moysimon yoki qovushqoq suyuqlik; r = l,1014254 g/sm^3; n = l,477025; t_{qayn} =189°C; Suv, etanol, efir, atseton, benzolda eriydi [102].

N,N- dimetilformamid (DMF; chumoli kislotasi dimetilamidi) $HCON(CH_3)_2$; M=73,09; rangsiz suyuqlik; r= 0,9445254 g/sm^3; n = l,426925; t_{qayn} =153,0 ºC; suv, etanol, efir, atsetonda eriydi [102].

Uglerod (IV) xlorid CCl_4; M=154; texnik tetraxlormetanning tarkibida 4% gacha uglerod sulfid bo'ladi. Uni tozalash uchun 1 l tetraxlormetan 50-60 ºC da 60 g o'yuvchi kaliyning 60 ml suv va 100 ml spirtdagi eritmasi bilan 30 minut chayqatiladi. U suv bilan yuvilgandan so'ng, o'yuvchi kaliyning ikki hissa suyultirilgan eritmasi bilan yana tozalanadi. Tetraxlormetandagi spirt qoldig'i kalsiy xloridning to'yingan eritmasi yordamida yo'qotilib, kalsiy xlorid bilan quritiladi va filtrlab olib haydaladi. Toza tetraxlormetan 76,7 ºC da qaynaydi [102].

Sulfat kislota H_2SO_4; M = 98,07; rangsiz qovushqoq suyuqlik, r = 1,830520, n = 1,429020, t_{suyuq} = 10,31; t_{qayn} = 279,6 ºC, suvda eriydi [99].

Xlorid kislota HCI; M= 36,46; ρ = $1,6390^{25}$, t_{qayn} = 108,6 ºC, etanolda, dietil efir, benzolda eriydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Яриев О.М., Аскаров М.А., Джалилов А.Т., Едгоров Н. 2-меркаптобензтиазолакрилата как термосветостабилизаторы полимеров и способ их получения А.с. 525679 СССР. Опубл. Б.И. 1976. № 31.
2. Sumrelle G., Ham G., Hornbaver E. Reaction involving 2-mercaptobenzothiazole // J.Amer.chem. Soc., - 1958.V.80.P.2509
3. Федтке М. Химические реакции полимеров. М.: Химия. 1990
4. Блинов В.Г. и др.// РЖХ. 1969. 8Н.504.
5. Соколова Т.А., Овсянникова Л.А. // ЖОХ. 1958. Р.28. С.779.
6. Алиев Н.А. Реакции 3-акрилоилбензоксазолтион-2 с некоторыми нуклеофильными реагентами// Фунгициды: Сб.ст. Ташкент: Фан, 1980. С.82.
7. Едгоров Н., Иноятов Ф., Яриев О.М., Афакова С., Джалилов А.Т. Способ получения стабилизатора термической деструкции полимер// А.с. СССР. № 1427794. ДСП.
8. Мавлянов Б.А., Яриев О.М., Едгоров Н., Джалилов А.Т., Бешимов Б.М. N, α-бензоксазолтионметилметакрилат в качестве термо- и светостабилизатора полимеров.// А.с. СССР. 1 41 9115. ДСП.
10. Яриев О.М., Мавлянов Х.Н., Джалилов А.Т., Бешимов Б.М Фталимидометил(мет)акрилат в качестве термо- и светостабилизатора

ISSN 3030-3907

полимеров. Решение о выдаче А.с. СССР. Заявка № 47228213/04(100346) от 24.07.89. Публикация изобретения в открытой печати запрещена.

ISSN 3030-3907