

QARSHI  
DAVLAT  
UNIVERSITETI



**«НАЗАРИЙ ВА ЭКСПЕРИМЕНТАЛ КИМЁ  
ҲАМДА КИМЁВИЙ ТЕХНОЛОГИЯНИНГ  
ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ»**

**Халқаро илмий-амалий анжумани**

**МАТЕРИАЛЛАРИ**

**МАТЕРИАЛЫ**

**Международная научно-практической конференции  
« ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ  
ХИМИЯ И СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»**

**MATERIALS**

**of International scientific-practical conference  
«THEORETICAL AND EXPERIMENTAL  
CHEMISTRY AND MODERN PROBLEMS  
OF CHEMICAL TECHNOLOGY»**

**Қарши-2023**

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ТАЪЛИМ, ФАН ВА  
ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ  
ҚАРШИ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ**



**«НАЗАРИЙ ВА ЭКСПЕРИМЕНТАЛ КИМЁ ҲАМДА КИМЁВИЙ  
ТЕХНОЛОГИЯНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ»  
Халқаро илмий-амалий анжумани материаллари**

**МАТЕРИАЛЫ**

Международная научно-практической конференции  
« ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИМИЯ И  
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»

**MATERIALS**

of International scientific-practical conference  
«THEORETICAL AND EXPERIMENTAL CHEMISTRY AND MODERN  
PROBLEMS OF CHEMICAL TECHNOLOGY»

**20-октябр**

**Қарши, 2023**

5. Fozilov S.F., Axmedova O.B., Xamidov B.N. Sintez geterosiklicheskih polimetakrilatov i primeneniye depressornyykh prisadok dlya dizelnogo topliva. Kompozitsionnyye materialy Uzbekskiy nauchno-texnicheskii i proizvodstvennyy jurnal. 2019. №1. S.80-82.

6. Rabbimov, Jaxongir Shodmonqulovich, Sadridin Fayzullayevich Fozilov, and Xusen Mamedkulovich Mustafoyev. "Ishlatilgan moylar asosida yuqori sifatli alternativ bitum mastikalarini olish texnologiyasi." Science and Education 3.10 (2022): 233-238.

7. Rabbimov, Jaxongir Shodmonqulovich, Sadridin Fayzullayevich Fozilov, and Anora Fayzullayevna G'aybullayeva. "Ishlatilgan moylarni regeneratsiyalash texnologiyasi." Science and Education 3.10 (2022): 239-245.

8. Fozilov, S. F., Fozilov, X. S. O'., Rabbimov, J. Sh., & Raxmatov, A. Q. O' . (2022). Neft moylarining mahalliy tabiiy adsorbentlar asosida tozalash va ulardan mastikalar olish. Science and Education, 3(10), 285-288.

## DIZEL YOQILG'ILARI UCHUN 2-MERKAPTOBENZOKSAZOL EFIRLARINI PRISADKA SIFATIDA QO'LLASH

Babaev J. O., Fozilov S.F., Mavlanov, B.A., Mustafoev X.M., Rabbimov J. Sh.

E-mail: [sadridinf@mail.ru](mailto:sadridinf@mail.ru)

E-mail: [rabbimov.jahongir1933@gmail.com](mailto:rabbimov.jahongir1933@gmail.com)

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Dizel yoqilg'ilari uchun 2-merkaptobenzoksol efirlarini prisadka sifatida qo'llash bo'yicha texnologik jarayonlarini yaratish kabi dolzarb yo'nalishlarda ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

**Kalit so'zlar:** dialkilditiofosfor, shpindel moyi, kislorod, konsentratsiya, mis, po'lat.

### ПРИМЕНЕНИЕ ЭФИРОВ 2-МЕРКАПТОБЕНЗОКСАЗОЛА В КАЧЕСТВЕ ОСНОВЫ ДЛЯ ДИЗЕЛЬНОГО ТОПЛИВА

**Аннотация:** В данной статье проводятся научные исследования по актуальным направлениям, таким как создание технологических процессов использования эфиров 2-меркаптобензоксолов в качестве присадок к дизельным топливам.

**Ключевые слова:** диалкилдитиофосфор, веретенное масло, кислород, концентрация, медь, сталь.

### APPLICATION OF 2-MERCAPTOBENZOXAZOLE ESTERS AS A BASIS FOR DIESEL FUEL

**Abstract:** This article conducts scientific research in current areas, such as the creation of technological processes for the use of 2-mercaptobenzoxazole esters as additives for diesel fuels.

**Key words:** dialkyldithiophosphorus, spindle oil, oxygen, concentration, copper, steel.

Respublikamiz mustaqillikka erishgandan so'ng dizel yoqilg'ilariga qo'shiluvchi prisadkalarni qo'llash va ularni olish texnologiyalarini ishlab chiqish bo'yicha keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirildi. Bugungi kunda jahon miqiyosida dizel yoqilg'ilari uchun prisadkalar olish texnologiyalarini yangilash borasida quyidagi ishlar amalga oshirilmoqda: dizel yoqilg'ilariga nanotexnologiyalar asosida olingan va foydali ish koeffitsienti yuqori universal prisadkalarni yaratish; ikkilamchi xom ashyolardan dizel yoqilg'ilarini moylovchanlik xossalarini yaxshilovchi xossalarini yaxshilovchi prisadkalar olish; moylovchi prisadkalar yaratish; dizel yoqilg'ilari uchun yuqori yog' spirtlar asosida prisadkalar olish texnologik jarayonlarini yaratish kabi dolzarb yo'nalishlarda ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

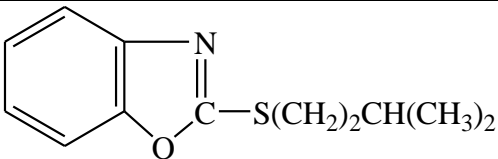
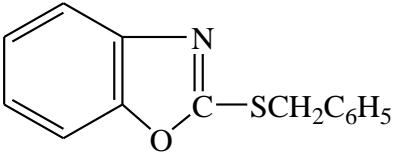
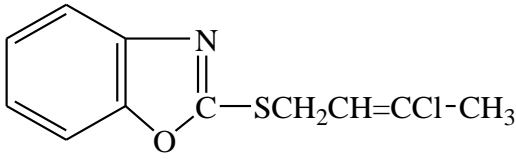
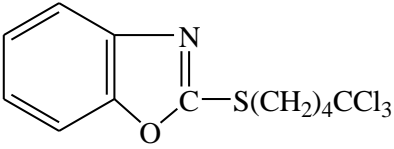
Shuningdek, sintez qilingan prisadkalarning antikorrozion xususiyatlari ham o'rganildi. Mis va po'lat plitalardagi GOST 297 - 45 bo'yicha aniqlangan 5,0% prisadkalarni o'z ichiga olgan AU shpindel moyi namunalari korroziyaga qarshi xususiyatlari ko'rsatkichlar bo'yicha tegishli moylarga qo'yiladigan talablarga javob berishini ko'rsatdi.

Prisadkalarning korroziyaga qarshi xususiyatlarini aniqlash, shuningdek, 2-merkaptobenzoksazol efirlari mos keladigan dialkilditiofosfor kislotalarning efirlariga nisbatan kamroq korroziyaga qarshi faollikka ega ekanligini aniqlashga imkon berdi. Birinchisi mis va po'latni 150

$^{\circ}\text{C}$  da 3 soat davomida korroziyadan himoya qila oladi, ikkinchisi esa  $100^{\circ}\text{C}$  da 3 soat davomida sinovlarga bardosh beradi.

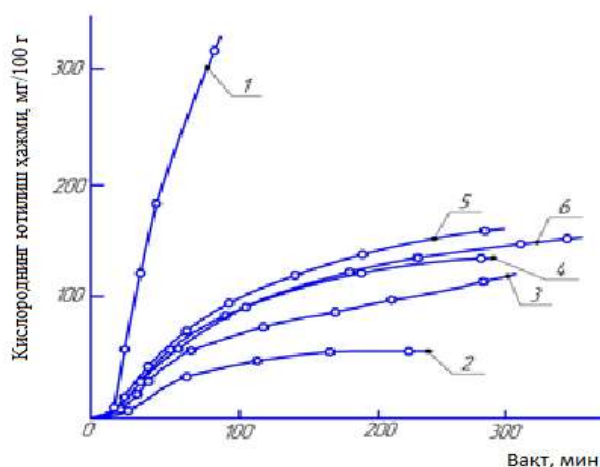
**1-jadval**

**2-merkaptobenzoksazol hosilalarini o'z ichiga olgan AU shpindel moyining edirilishga qarshi xususiyatlari (yog'dagi prisadkalarining konsentratsiyasi 5,0%)**

Prisadka	Yedirilishga qarshi xususiyatlar	
	$R_k$ , kg	Dog'larni diametri, mm
	80	0,62
	80	0,47
	150	0,81
	240	0,84

**Oksidlanishga qarshi prisadkalar sifatida qo'llash**

Sintez qilingan birikmalarning antioksidant xususiyatlarini o'rganish uchun vosita sifatida distillat moyidan ajratilgan uglevodorodlarning naften-parafin fraksiyasi olindi. Oksidlanish kislorod bilan yopiq qurilmada statik sharoitda  $150^{\circ}\text{C}$  da amalga oshirildi.



**1-rasm. Naften-parafin uglevodorodlarning oksidlanishiga**

**2-merkaptobenzoksazol efirlarining ta'siri:**

1- prisadkalarsiz uglevodorodlar; 2-ham (2) + (4mmol,1 %); 3-ham (1) +(4) (4 mmol,1 %); 4-ham+(4 mmol,1,4 %); 5-ham+ (4) (3 mmol,1 %); 6-ham+(3) (4 mmol,1%); (2-jadvalda keltirilgan moddalarining tartib raqamiga mos keladi).

Uglevodorod aralashmasidagi prisadkalarining konsentratsiyasi 2-merkaptobenzoksazol efirlari uchun 4 mmol/l tashkil qiladi. O'tkazilgan sinovlar (1-rasm) barcha sintez qilingan birikmalar naften-parafin uglevodorodlarning oksidlanishini sekinlashtirganligini ko'rsatdi[6-7].

2-merkaptobenzoksazol efirlari uchun olingan oksidlanish kinetik egri chiziqlarni solishtirganda, eng faollari benzil va izoamil efirlari ekanligi aniqlandi; tarkibida xlor bo'lgan efirlar kamroq faoldir. Sintez qilingan birikmalarning antioksidant xususiyatlari, ko'rinishidan, ularning molekularida sulfid guruhlar mavjudligi bilan bog'liq. Bu olingan egri chiziqlarning tabiati bilan tasdiqlanadi, bu sulfid turdagi antioksidantlar uchun xosdir ya'ni induksion davrining biroz ortishi va nisbatan oksidlanish jarayonini sekinlanishiga olib keladi[8].

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Turli tuzilishdagi 2-merkaptobenzoksazol efirlarini dizel yoqilg'isiga edirilishga qarshi, moylariga antikorroziyon va antioksidant prisadkalar sifatida ishlatish mumkin.

2. Tekshirilgan barcha prisadkalar moy uglevodorodlarining oksidlanishini ham sekinlashtiradi.

3. Fozilov S.F., Khasanov B.B., Atullaev Sh.N., Rajabov R.N., Fozilov N.S. Activation of Polymineral clay deposits of the republic of Uzbekistan, its methods and conditions. EPRA International Journal of RESEARCH & DEVELOPMENT (IJRD) Volume-5 Issue-9 September 2020.

4. Fozilov S.F. Epixlorgidrin bilan benzok-sazolinonlarni o'z-o'zidan polimerlanishi va ularni dizel yoqilg'isi fizik-kimyoviy xossasiga ta'siri. O'zbekiston neft va gaz jurnali. 2014. № 2. 61-63 b.

5. Fozilov S.F. Mavlonov B.A., Xamidov B.N. Sayidaxmedov Sh., Nabiev A.N., Yariev O.M. Geterosiklicheskie proizvodnye akrilata v kachestve depressornoy prisadki. O'zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligi ixtiroga patent Guvohnoma № IAP 05233. 18.06.2016 y.

6. Fozilov S.F., Sharipov B.Z., Choriev Sh.S., Raximova M.R., Gaybullaeva A.F. Sintez i issledovanie termostabilnykh sopolimerov metilmetakrilata s N-a-benzotiazolonmetil-metakrilatom. SCIENCE AND EDUCATION Scientific journal. ISSN 2181-0842. Volume 3, ISSUE 4. April 2022. 459-465 c.

7. Fozilov H.S., S.A. Karimova., B. A. Mavlanov, A.A. Madjidov. Synthesis of Copolymers Based on Heteroring Compounds and Acrylic. Monomers, Their Industrial Application in Petrochemical Industry. In volume 10, of Eurasian Journal of Engineering and Technology (EJET) September, 2022. Genius Journals Publishing Group, Brussels, Belgium.

8. Rabbimov Jaxongir Shodmonqulovich, Sadridin Fayzullayevich Fozilov, and Xusen Mamedkulovich Mustafoev. "Ishlatilgan moylar asosida yuqori sifatli alternativ bitum mastikalarini olish texnologiyasi." Science and Education 3.10 (2022): 233-238.

9. Rabbimov Jaxongir Shodmonqulovich, Sadridin Fayzullayevich Fozilov, and Anora Fayzullayevna G'aybullayeva. "Ishlatilgan moylarni regeneratsiyalash texnologiyasi." Science and Education 3.10 (2022): 239-245.

### **TARKIBIDA GETEROHALQA SAQLANGAN BIRIKMALAR ASOSIDA SETAN SONINI OSHIRUVCHI PRISADKALARNI SINTEZ QILISH TEXNOLOGIYASINI YARATISH**

**Babaev J. O., Fozilov S.F., Mavlanov B.A., Mustafoev X.M., Rabbimov J.Sh.**

E-mail: [sadriddinf@mail.ru](mailto:sadriddinf@mail.ru)

E-mail: [rabbimov.jahongir1933@gmail.com](mailto:rabbimov.jahongir1933@gmail.com)

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti  
Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti

**Annotatsiya:** Prisadkalar ishlab chiqarish tannarxini pasaytirishga horijda bo'lgani kabi neftbazalarning prisadkalarini ishlab chiqarilishini yaratish bo'yicha loyihalarda qatnashish

<b>Раджабович. Мадиномов Амридин Мадикромович.....</b>	403
5.2.ДИЭТАНОЛАМИНИНГ БЕНЗОИЛХЛОРИД БИЛАН РЕАКЦИЯЛАРИ - <b>Усмонов Ч.Э., Холиков Т.С. Журакулов Ш.Н., Курбанова А.Х.....</b>	405
5.3.O-FENILENDIAMIN ASOSIDA ARALASH LIGANDLI KOMPLEKSLAR SINTEZI VA SPEKTROSKOPIK TADQIQOTI. - <b>Ahatov Alisher Ashur o'g'li, Turayev Xayit Xudaynazarovich, Ashurov Jamshid Mengnorovich, Tillaev Xolmamat Rahmanovich, Karimov Mas'ud Ubaydulla o'g'li, Xidirova Laylo.....</b>	408
5.4.PVS-MAGNETIT KOMPOZITINING BA'ZI ORGANIK MODDALAR ERITMALARIDAN BO'KISH KINETIKASINI O'RGANISH.- <b>Atavullayeva Sh.Sh., Jurayeva R.A., Trobov X.T., Karimov X.R.....</b>	411
5.5.TARKIBIDA AZOT, KISLOROD, OLTINGUGURT SAQLAGAN GETEROHALQALI BIRIKMALAR ASOSIDA DIZEL YOQILG'ILARI XOSSALARINI YAXSHILOVCHI PRISADKALARNI OLIISH VA ULARNI XOSSALARINI O'RGANISH - <b>Babaev J. O., Fozilov S.F., Mustafоеv X.M., Sadullaev M. M., Eshonqulov J. G'.....</b>	413
5.6.DIZEL YOQILG'ILARI UCHUN 2-MERKAPTOBENZOKSAZOL EFIRLARINI PRISADKA SIFATIDA QO'LLASH- <b>Babaev J. O., Fozilov S.F., Mavlanov , B.A., Mustafоеv X.M., Rabbimov J. Sh.....</b>	415
5.7.TARKIBIDA GETEROHALQA SAQLANGAN BIRIKMALAR ASOSIDA SETAN SONINI OSHIRUVCHI PRISADKALARNI SINTEZ QILISH TEXNOLOGIYASINI YARATISH- <b>Babaev J. O., Fozilov S.F., Mavlanov B.A., Mustafоеv X.M., Rabbimov J.Sh.....</b>	417
5.8.o-ANIZIDIN VA 2-PIRIDIN KARBON KISLOTANI TO'G'RIDAN-TO'G'RI AMIDLASH REAKSIYASI- <b>Bo'riyeva Dilnoza Madarttovna, Abdushukurov Anvar Kabirovich.....</b>	420
5.9.BIS(2-(2-IZOPROPIL-5-METILFENOKSI)-2-OKSOETIL) OKSALAT SINTEZI- <b>Choriyev Azimjon Uralovich, Abdushukurov Anvar Kabirovich, Naxatov Innat....</b>	422
5.10. 2-ALHEL-5-XLOR BENZIMIDAZOL HOSILALARINING MUQOBIL SINTEZ USULLARI- <b>Elyor Raxmatov ,Sarvar Saidov, Askar Abdurazakov.....</b>	424
5.11. IKKILAMCHI POLIETILENTEREFTALATNI DIETILENGLIKOL BILAN ALKAGOLIZ MAXSULOTLARI IQ SPEKTORINI O'RGANISH- <b>Ergashev Laziz Bekmurodovich, Raxmatova Sevinch Fazliddin qizi, Sodikov Mansur Kaxxorovich.....</b>	426
5.12. ANISTIZINNI SALITSIL VA 4-NITROBENZALDEGLDLAR BILAN REAKSIYASI- <b>Islomov Abbos Hamza o'g'li, Sapayev Frunza Adomboyevich, Xoliqov Tursunali Suyunovich.....</b>	428
5.13. GEKSAMETILENTETRAMIN p-METOKSIFENILATSETATOXLORID SINTEZI- <b>Ruzimurod Jo'rayev Sattorovich, Azimjon Choriyev Uralivich, Eshqulov Bekzod Ravshan o'g'li.....</b>	430
5.14. MONOXLORSIRKA KISLOTASINING BUTIL EFIRINI PIRIDIN BILAN REAKSIYALARINI O'RGANISH.- <b>Kamolitdinova G.Z., Bo'rixonov B.X., Xoliqov T.S., Tojimuhamedov H.S.....</b>	433
5.15. ТУРЛИ СИНФ АМИНОНИТРИЛЛАРИНИНГ ЗАМОНАВИЙ СИНТЕЗ УСУЛЛАРИ- <b>Кодиров Абдурахад Абдурахимович, М.Д. Тошева, Б.Б. Шодмонов, Ч.Ж. Элмуродов, М.А. Абдурахимов, А.Ю. Дўстов.....</b>	435