

Geterohalqali birikmalarni olish va ularni dizel yoqilg'ilari xossalarini yaxshilashda qo'llash

J.O.Babayev

X.M.Mustafoev

Buxoro davlat universiteti

S.F.Fozilov

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada tarkibida azot-, kislorod-, galogen-, oltingugurt saqlagan geterohalqali birikmalar, xususan 2-merkaptobenzoksazol efirlarining sintez qilingan va ularni dizel yoqilg'isi xossalariga o'rganish natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: dizel yoqilg'isi, geterohalqali birikma, efir, reagent, sintez, yedirilish, korroziya, harorati, prisadka, birikma, haydash, fraksiyalash, gidrotozalash

Obtaining heteroring compounds and their application in improving the properties of diesel fuels

J.O.Babaev

X.M.Mustafoev

Bukhara State University

S.F.Fozilov

Bukhara Engineering-Technological Institute

Abstract: This article presents the synthesis of nitrogen-, oxygen-, halogen- and sulfur-containing heterocyclic compounds, in particular esters of 2-mercaptobenzoxazole, and the results of studying their properties of diesel fuels.

Keywords: diesel fuel, heterocyclic compound, ether, reagent, synthesis, dissolution, corrosion, temperature, additive, combination, run, fractionation, hydrotreatment

Respublikamizda texnika va texnologiyalarning jadal rivojlanishi bilan atrof-muhitni muhofaza qilish masalalari neft va neftni qayta ishlash sanoatida eng dolzarb muammolardan bo'lib turibdi. Hozirgi kunda neft - gaz mahsulotlari kundalik hayotimizning ko'plab sohalarida qo'llaniladi.

Respublikamizda mustaqillikka erishilgan yillaridanoq iqtisodiyot tarmoqlarida investitsiya jalb qilish, zamonaviy korxonalar bunyod etishda ustuvor vazifa sifatida alohida e'tibor qaratildi. Natijada xorijning ilg'or va tejamkor texnologik qurilmalari

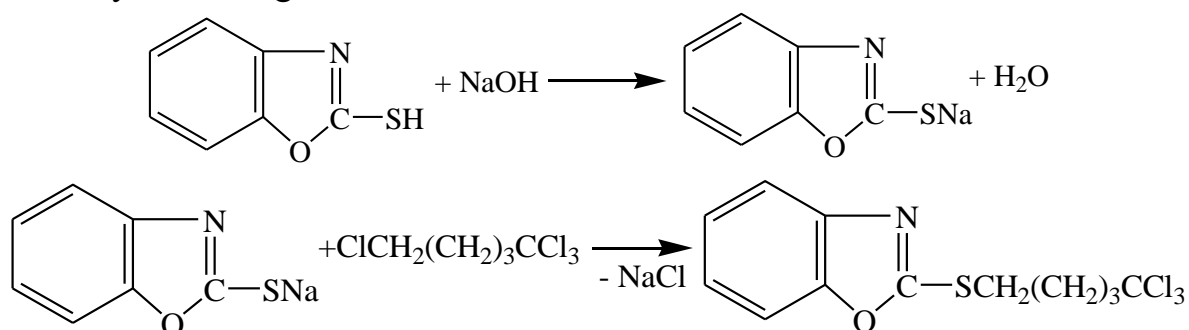
bilan jihozlangan korxonalar soni ko'paydi. Neft va gaz sanoatini rivojlantirish, qazib olingan xom-ashyolarni qayta ishlab mahsulot olish jarayonlariga katta e'tibor qaratilmoqda. Dizel yoqilg'ilariga turli xossalarini yaxshilovchi prisadkalarni sintez qilish va ularni qo'llash dolzarb muammolardan hisoblanadi.

Azot, kislorod va oltingugurt atomlarini saqlagan va termo- hamda yorug'likga barqaror xossalarga ega bo'lgan geterohalqali birikmalar (xususan, benziazoltion, benziazolon, benzoksazoltion, benzoksazolon va benzotriazollar) yaxshi eksplutatsion xossalarga ega bo'lgan polimerlarni ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi. Shuning uchun, geterohalqali guruhlarni saqlagan yuqori samaradorli birikmalarni hamda monomerlarni sintez qilish va ularning dizel yoqilg'ilarini turli xossalariga ta'sirimni o'rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega [1-3].

Shunday qilib, tarkibida oltingugurt, azot, kislorod saqlagan geterohalqali birikmalar bilan metakriloilxlorid ta'sirlashuvidan hamda metakril kislotasi ishqoriy metalli tuzlariga geterohalqali birikmalarni galogenmetilen hosilasini ta'sir qildirib turli erituvchilar muhitida, harorat va nurga barqaror geterohalqali guruh saqlagan monomerlar sintez qilindi. Ular asosida olingan polimerlarning termo- va fotobarqarorligi o'rganilgan, ammo ularning dizel yoqilg'ilarining turli xossalariga ta'siri o'rganilmagan.

Tarkibida azot-, kislorod-, oltingugurt-, galogen saqlagan geterohalqali birikmalar, xususan 2-merkaptobenzoksazol efirlarining sintezi quyidagi ikki bosqichdan tashkil topgan: 2-merkaptobenzoksazolning natriyli tuzini olish va unga tegishli galogenli hosilalarni o'zaro ta'sir qildirish yo'li bilan amalga oshiriladi. Buning uchun, xlorli hosilalar sifatida izoamilxlorid, benzilxlorid, 1,3-dixlorbuten-2 va tetraxlorpentaan ishlatildi.

Shunday qilib, 2-merkaptobenzoksazoltrixloropentil efirining sintezi quyidagi sxema bo'yicha amalga oshirildi :



150 g (1 mol) 2-merkaptobenzoksazolga 243 ml 15% li NaOH suvli eritmasini 50 ° S da 6 soat aralastirib neytrallanadi. Olingan 2-merkaptobenzoksazolni natriyli tuziga 70°C haroratda 262 g tetraxlorpentaan qo'shildi, reaksiya davomiyligi 5 soat. Reaksiya natijasida hosil bo'lgan natriy xloridni suv bilan yuvildi va mahsulot quritildi.

Reaksiyaga kirishmagan tetraxlorpentan va boshqa uchuvchi mahsulotlar vakuum (10 mm rm.) ostida haydaldi. Qolgan efirlar xuddi shu usul bilan analogik ravishda olindi, faqat tuzning xlorli hosilalari bilan o'zaro ta'sir qilish harorati 40-80°C oralig'ida amalga oshirildi. Olingan efirlarning tavsiflari 1-jadvalda keltirildi.

2-merkaptobenzoksazol izoamil efiri 20°C da qovushqoqligi 18,9 sm/sek bo'lgan suyuq modda, qolganlari qattiq moddalardir. Hosil bo'lgan barcha efirlar mineral va sintetik moylarida yaxshi eriydi. Shuningdek, tarkibida azot-, kislorod-, oltingugurt-, galogen saqlagan geterohalqali birikmalar, xususan 2-merkaptobenzoksazol efirlari dizel yoqilg'isini hamda moylarning turli xossalarini, asosan moylovchanlik, oksidlanishga va korroziyaga qarshi xususiyatlarni talab darajasida yaxshilaydi.

Yedirilishga qarshi prisadkalar sifatida qo'llash. Sintez qilingan qilingan 2-merkaptobenzoksazol efirlari yedirilishga qarshi prisadkalar sifatida sinovdan o'tkazildi. Bu birikmalarning metallar korroziyasiga va moy uglevodorodlarining oksidlanishiga ta'siri ham o'rganildi.

Sintez qilingan prisadkalarining yedirilishga ta'siri ularning 5,0% li eritmalarini o'zgaruvchan tokning AU shpindel moyida to'rt sharli ishqalanish mashinasida sinab ko'rish orqali aniqlandi.

Mashinaning asosiy ko'rsatkichlari quyidagicha: ShX-15 markali po'lat sharlar, sharlarning diametri 19 mm, yuqori sharning aylanish tezligi 1500 ayl/min, har bir yukda tajriba davomiyligi 1 min. Sof aromatik uglevodorodli (AU) shpindel moyi 0,40 mm diametrli yedirilish dog'iga ega.

Ko'rinib turibdiki, 2-merkaptobenzooksazol hosilalari shpindel moyining R_k sini sezilarli darajada oshiradi (2-jadval). Bu, ayniqsa, trixlorometil guruhini o'z ichiga olgan birikmalar uchun to'g'ri keladi. Masalan, 2-merkaptobenzoksazol trixlorpentil efir moyida yukini 190 kg ga (50 dan 249 kg gacha) oshirishi aniqlandi.

Ushbu prisadkalarining turli xil yedirilishga qarshi faolligi, shubhasiz, ularning tarkibi va tuzilishidagi farq bilan izohlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. S.F.Fozilov., B.A.Mavlonov., Sh.A.Mavlonov., D.F.Asadova., A.F.Gaybullayeva., H.S.Fozilov. Obtaining Higher Fatty Alcohols Based on Low Molecular Polyethylene and Their Useage as Lubricating Additives for Diesel Fuels. International Journal on Integrated Education, 3(12), 44-46.

2. Ражабов, Р. Н., Фозилов, С. Ф., Файбуллаева, А. Ф., & Фозилов, Х. С. (2021). Газконденсатидан олинган дизел ёқилғиларини сифатини яхшиловчи композицион кўп функционали присадкалар олиш технологиясини ишлаб чиқиш. Science and Education, 2(11), 438-443.

3. Mizrobjon Xalim O'G'Li Zaripov, & Saidjon Abdusalimovich G'Aybullayev (2021). PIROLIZ KINETIKASINING MATEMATIK MODEL. Academic research in educational sciences, 2 (9), 619-625.

4. Gaybullayeva A. F., Sharipov M. S., Gaybullayev S. A. TABIIY GAZLARDAN GELIY OLIHNING KRIOGEN USULI //Academic research in educational sciences. – 2021. – Т. 2. – №. 4. – С. 571-579.

5. Шарипов, М. З., Фозилов, С. Ф., Мавлонов, Б. А., & Гайбуллаева, А. Ф. (2021). ПОЛУЧЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ВЫСШИХ ЖИРНЫХ СПИРТОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. «Universum: технические науки» электронный научный журнал.- г.Москва. 2021 г. №11 (92) часть 4.

6. Жумаев, Қ. К., Турсунов, Б. Ж., & Шомуродов, А. Ю. (2021). НЕФТ ШЛАМИНИНГ АТРОФ МУҲИТГА ТАЪСИРИ. Science and Education, 2(2), 115-120.

7. Жумаев, Қ. К., Турсунов, Б. Ж., Шомуродов, А. Ю., & Мақсудов, М. М. (2021). НЕФТ ШЛАМЛАРИНИНГ АМБАРЛАРДА ЙИГИЛИШИНИНГ ТАҲЛИЛИ. Science and Education, 2(2).

8. G'aybullayeva, A. F., Tilloyev, L. I., & Xamidov, D. G. A. (2020). ISHLATILGAN MOTOR MOYLARINI SHISHA TOLALI FILTRLAR BILAN SUVSIZLANTIRISH JARAYONINI TADQIQ QILISH. Science and Education, 1(9), 170-178.

9. Fozilov S.F., G'aybullayeva A.F. Dizel yoqilg'isi va mineral moylarning quyi haroratli xossalarni yaxshilaydigan prisadkalarni sintez qilish hamda qonuniyatlarini o'rganish. SCIENCE AND EDUCATION Scientific journal. ISSN 2181-0842 Volume 2, ISSUE 12. Desember 2021. 279-286 б.

10. Фозилов С.Ф., Фатоев И.И., Мустафоев Х., Гайбуллаева А.Ф., Фозилов Ҳ.С., Бегтурганов С.С. О КРИСТАЛЛИЗАЦИИ И ДЕФЕКТНОСТИ СТРУКТУРЫ НАПОЛНЕННЫХ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ. «Universum: технические науки» электронный научный журнал.- г.Москва. 2021 г. №12 (93) 68 с.

11. Д.Ф.Асадова, Р.Р.Хайитов Изучение химического и фракционного состава пиролизного дистиллята. Universum: технические науки. Научный журнал 2021 № 11 (92) часть-4. Москва С.14-19

12. D.F.Asadova, R.R. Hayitov T.H. Naubeev, A.A zahbergenov, J.E. Babajanov Chromatographic analysis of the chemical individual composition of pyrolysis distillate Journal of Management Information and Decision Sciences is a SCOPUS Indexed Q2 Journal. Design Engineering Issue: ISSN: 9 | Pages: 0011-9342 Year 2021- [11562-11566]

13. D.F.Asadova,S.F.Fozilov,B.A.Mavlonov,A.F.G'aybullayeva International Journal on Integrated Education."Obtaining higher fatty alcohols based on low molecular polyethylene and their useage as lubricating additives for diesel fuels". Volume 3, Issue XII, December,2020.p.44-47

14. D.F.Asadova,S.F.Fozilov,B.A.Mavlonov,A.F.G'aybullayeva. IJARSET International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology."Synthesis of Styrene - Based Copolymers and Study of their Thermal and Thermo - Oxidative Stability". Vol. 7, Issue 9 , September 2020.pp 14897-14906

15. Nilufar Saydyaxyayevna Maxmudova, Saidjon Abdusalimovich G'Aybullayev TABIIY GAZLARNI VODOROD SUL'FIDIDAN TOZALASH USULLARINING TASNIFI // Scientific progress. 2021. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tabiiy-gazlarni-vodorod-sul-fididan-tozalash-usullarining-tasnifi> (дата обращения: 12.10.2022).

16. Nilufar Saidyaxyoyevna Maxmudova, Ma'Murjon Yangiboyevich Xo'Jjiyev SINTETIK YOQILG'ILAR ISHLAB CHIQRISHNING BUGUNGI KUNDAGI DOLZARBLIGI // Science and Education. 2020. №7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sintetik-yoqilg-ilar-ishlab-chiqarishning-bugungi-kundagi-dolzarbligi> (дата обращения: 12.10.2022).

17. Нилуфар Саидяхёевна Махмудова, Мафтуна Ильхомовна Раджабова Химические методы очистки масел // Science and Education. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/himicheskie-metody-ochistki-masel-1> (дата обращения: 12.10.2022).

18. Maxmudova, N. S., Saidjon Abdusalimovich, G., SUL'FIDIDAN, A. T. G. V., & TASNIFI, T. U. Scientific progress. 2021. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tabiiy-gazlarni-vodorod-sul-fididan-tozalash-usullarining-tasnifi> (дата обращения: 28.05. 2021).

19. Мавлонов.Ш.Б., Синтез депрессорной присадки на основе сополимеров стирола с алкилметакрилатов и их влияние на низкотемпературных свойств дизельного топлива.// Universum: технические науки. -Москва, 2022. - № 2(95). –С. 32-36. DOI-10.32743/UniTech.2022.95.2.1313