

**MELAMIN VA AMMONIY SULFAT ASOSIDA TARKIBIDA  
OLTINGUGURT SAQLAGAN KOMPOZITLAR SINTEZI VA FIZIK  
KIMYOVIY XUSUSIYATLARI TADQIQOTI**

**Turayev Xayit Xudaynazarovich**

Kimyo fanlari doktori, professor, Termiz davlat universiteti,

**Xolboyeva Aziza Ixtiyarovna**

Tayanch doktorant Termiz davlat universiteti,

E-mail: [xolboevaa@tersu.uz](mailto:xolboevaa@tersu.uz)

**Safarova E'zoxon Ramazon qizi**

Termiz davlat universiteti o'qituvchisi

**ANNOTATSIYA**

*Hozirgi kunda dunyo bo'yicha yog'och materiallarini biologik samaradorligini oshirish yildan yilga dolzarb bo'lib bormoqda. Bu yo'nalishda, jumladan, sifatli azot va oltingugurt saqlagan oligomer antiseptiklarni ishlab chiqarish, ularni yog'och qurilish materiallari biologik samaradorligini oshirish borasida muayyan natijalarga erishildi. Ushbu ishdan maqsad, tarkibida azot, oltingugurt bo'lgan organik oligomerlar olish va ular asosida yog'ochni materialllarni himoyalovchi antiseptik sifatida qo'llashning samarador texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat. Ushbu jarayonlarni tadqiq etishda infraqizil spektroskopiyasi (IQ) tahlil usullari hamda fizik-kimyoviy xususiyatlarni tadqiq etishda foydalanilgan. Tadqiqot natijasida tarkibida azot, oltingugurt saqlagan organik oligomer antipiren-antiseptiklarni fizik-kimyoviy xossa va xususiyatlari tadqiq etilgan.*

**Kalit so'zlar:** Melamin, ammoniy sulfat, polifunksional oligomer, antipiren-antiseptik, addukt, IQ spektroskopiyasi, qovushqoq oquvchanlik

**ABSTRACT**

*Increasing the biological efficiency of wood materials is becoming more and more important all over the world. In this area, some results have been achieved, including the production of high-quality nitrogen and sulfur-containing oligomer antiseptics, which increase the biological efficiency of wood building materials. The aim of this work is to develop an effective technology for obtaining organic oligomers containing nitrogen and sulfur, and on their basis to use wood as a protective antiseptic for materials. Infrared spectroscopy (IR) analysis methods as well as physicochemical properties were used in the study of these processes. As a result of the study, the physicochemical properties and properties of organic oligomer antipyretic antiseptics containing nitrogen and sulfur were studied.*

**Keywords:** *Melamine, ammonium sulfate, multifunctional oligomer, flame retardant antiseptic, adduct, IR spectroscopy, viscosity*

### **АННОТАЦИЯ**

*Повышение биологической эффективности древесных материалов становится все более важным во всем мире. В этой области достигнуты некоторые результаты, в том числе производство высококачественных азот- и серосодержащих олигомерных антисептиков, повышающих биологическую эффективность деревянных строительных материалов. Цель данной работы - разработать эффективную технологию получения органических олигомеров, содержащих азот и серу, и на их основе использовать древесину в качестве защитного антисептика для материалов. При изучении этих процессов использовались методы инфракрасной спектроскопии (ИК), а также физико-химические свойства. В результате исследования изучены физико-химические свойства и свойства органических олигомерных жаропонижающих антисептиков, содержащих азот и серу.*

**Ключевые слова:** *меламин, сульфат аммония, полифункциональный олигомер, антипирен, аддукт, ИК-спектроскопия, вязкая текучесть.*

### **KIRISH**

Bugungi kunda oltingugurt asosidagi polimerlar, oligomerlar va past molekulari organik birikmalar deyarli barcha ishlab chiqarish jabhalarida keng qoʻllanilib kelinmoqda. Xususan, tarkibida oltingugurt va azot saqlagan organik birikmalarni qishloq xoʻjaligida ekinlarni oʻsishi, hosil berishi hamda bakteriyalarga faol qarshiligi boʻyicha olib borilgan xalqaro va mamlakatimiz olimlari tomonidan tadqiqot ishlari olib borilmoqda.[1-3]

**Tadqiqot usullari. Infraqizil spektroskopiyasi (IQ).** [4] Dastlabki va sintez qilingan birikmalar IQ spektrlari UR–20 va UR–75 spektrofotometrlarda olindi. Kukun koʻrinishidagi namunalarni kaliy bromidni qoʻshish orqali olindi.

**Viskozimetriya.** Sintez qilingan oltingugurt saqlagan organik oligomer birikmalarni qovushqoq oquvchanligini oʻlchash uchun Ubellode viskozimetri (diametr-0,56mm) va har xil konsentratsiya orqali oltingugurt saqlagan oligomerlarni suvli eritmalarini oqim vaqtini oʻlchash orqali aniqlanadigan usuli qoʻllanildi. Ushbu usulda tajriba jarayonlari 22°S haroratda olib borildi.

**Tajribaviy qism.** Tarkibida azot- va oltingugurt saqlovchi birikmalarning oʻzaro taʼsirlashuvi natijasida yangi koʻp funksional oligomer antipiren-antiseptiklar sintez qilindi.

Ushbu moddalarni sintez qilishda aralashtirgich, termometr bilan jihozlangan sig‘imi 500 ml bo‘lgan stakan 20 g Tetraborat natriya (bura) va 150 g melamin solinib 150°S haroratda 1,5 soat davomida aralashtirib turildi va so‘ngra aralashmani harorati 100-110°S tushirildi. Hosil bo‘lgan gomogen sistemali aralashmaga 100g ammoniy sulfat solinib 1,5 soat davomida aralashtirildi. Hosil bo‘lgan oltingugurt saqlagan adduktini 20% suvli eritmasi tayyorlanib 90-100°S haroratda 20 g urotropin bilan reaksiya jarayoni muxit suvsizlanguncha 2,0 soat davom ettirildi. Natijada och sariq rangli oquvchan modda 83% unum bilan hosil bo‘ldi.

### **MUHOKAMA VA NATIJALAR**

Reaksiya jarayonida turli harorat, vaqt va muhitlarda bir qancha sintez jarayonlari amalga oshirilib asosan sintez qilib olingan oltingugurt saqlagan oligomer antipiren-antiseptiklar unumiga vaqt, harorat hamda boshlang‘ich moddalarni nisbati shuningdek katalizatorlar turlarni ta‘siri tadqiq etildi. Yuqoridagilar asosida sintez qilingan antipiren-antiseptiklarni olishning optimal sharoiti topildi.

Ushbu reaksiya jarayonida asosan oltingugurt saqlagan addukt va urotropinni nisbatlari o‘zgarishi bilan hosil bo‘ladigan birikmalarni unumiga katta ta‘sir qilishi aniqlandi. Sintez qilingan moddani fizik-kimyoviy xususiyatlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

#### **Oltingugurt saqlagan organik oligomer antipiren-antiseptiklarni fizik-kimyoviy xususiyatlari**

<b>Oligomer nomlanishi</b>	<b>Dastlabki moddalar</b>	<b>Nisbat (mol)</b>	<b>miqd or %</b>	<b>Agregat holati</b>	<b>p H</b>	<b>Zichligi, g/sm<sup>3</sup></b>
Oltingugurt saqlagan organik birikmalar	Bura; Ammoniy sulfat; Melamin; Urotropin	0,25:1:1:0,25	83	Och sariq rangli qovushqoq modda	7,0	1,06
		1:0,25:0,25:0,25	37			
		0,25:0,25:0,25:1	72			

Oltingugurt saqlagan organik oligomer antipiren-antiseptiklarni erituvchilarga ta‘sirchanligi 2- jadvalda keltirilgan.

2-jadval

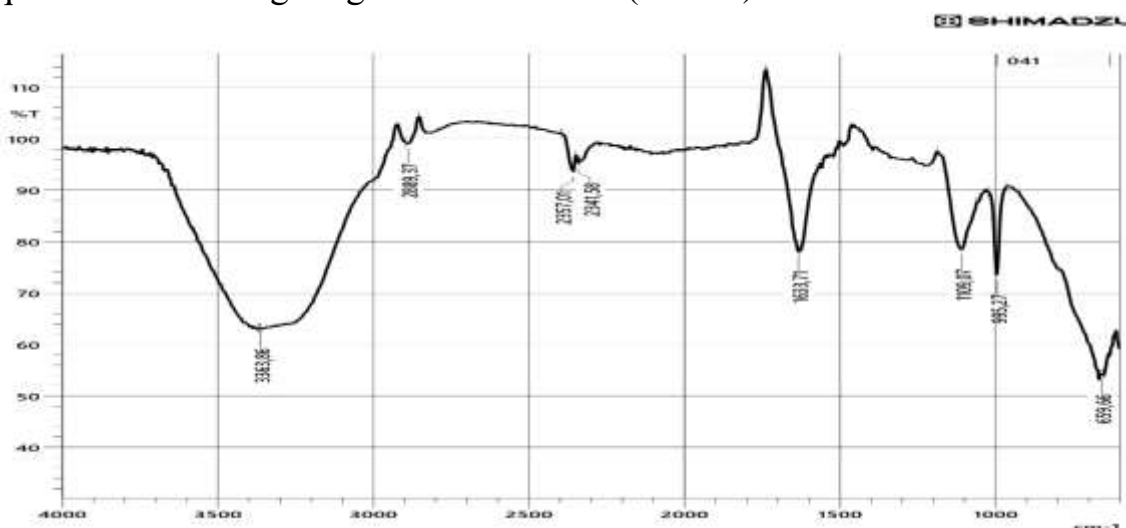
#### **Bura, ammoniy sulfat, melamin va urotropinlarni turli nisbatlarda olingan oligomerli birikmalarining erituvchilarga ta‘sirchanligi**

T/r	Erituvchilar	Turli nisbatlarda olingan oligomerlarni erituvchilarga ta'siri.
		0,25:1:1:0,25
1	Suv	22% (60°S)
2	Transformator moyi	0,7% (100°S)

Sintez qilingan oltingugurt saqlagan organik oligomer birikmalarni IK spektroskopiya tahlillari o'rganilganda asosiy yutilish chiziqlari bir biriga yaqinligini ko'rish mumkin.

IQ spektroskopiyasi tahlillarida  $-SN_2-$  guruhlilar 1 va 2 rasmlarda bir biriga yaqin yutilishlarni tasdiqlovchi  $2889-2850\text{ cm}^{-1}$  sohasidagi to'liq uzunliklari va  $1633-1600\text{ cm}^{-1}$  sohasidagi yutilish chiziqlari mavjud. Ammo har ikkala rasmda keltirilgan IQ spektrlarda  $-SN_2-$  guruhlari mavjudligi aniqlangan bo'lsada urotropin nisbati yuqori bo'lgan 2-rasmda yutilish sohalari aniq ko'rish mumkinligi orqali farqlash mumkin.

IQ spektrda (1 va 2-rasm) yutilish chiziqlari odatda  $3363-3500\text{ cm}^{-1}$  chegaralarida ( $-CONHR$ ) yutilish chiziqlari har ikkala rasmda deyarli bir xil yutilish chiziqlariga ega ekanligi aniqlandi. Shu bilan bir qatorda  $800-550\text{ cm}^{-1}$  gacha bo'lgan hududlarda esa  $-C-S-$  va  $-S-S-$  guruhlarni xarakterlovchi uglerod va oltingugurt hamda oltingugurt va oltingugurt bog'larni o'z ichiga olgan yutilish chiziqlari mavjud. IQ spektroskopiyasida  $659-995\text{ cm}^{-1}$  oralig'idagi yutilish chiziqlarini bor asosidagi bog'lar tashkil etadi. (3-rasm).



**1-Rasm. Oltingugurt asosida sintez qilingan organik oligomer birikmalarning IQ spektroskopiya analizi.**

Keyingi tadqiqotlarimizda ushbu taklif etilayotgan bura, ammoniy sulfat, melamin va urotropinlar asosida olingan oligomerli kompozit birikmalarni suvdagi eritmalarini qovushqoq oquvchanligi o'lchash orqali ularni xarakteristik qovushqoqligiga ta'siri aniqlandi. [5].

Sintez qilingan oltingugurt saqlagan organik oligomer birikmalarni qovushqoq oquvchanligini o'lchash uchun birinchi navbatda olingan moddalarni 1%, 0,5% va 0,25% li suvdagi eritmalarini tayyorlandi. Tajriba sinov natijalari 3-jadvalda keltirilgan.

### **3-jadval**

**Oltinugurt saqlagan oligomerli birikmalarni suvdagi eritmalarini qovushqoq oquvchanligini o'lchash**

Oligomerlarni nisbati.	Eritma konsentratsiyasi %	$\Pi_{otn}$	$\Pi_{ud}$	$\Pi_{pr}$	$\Pi_{log}$	$\Pi_{kv}$
0,25:1:1:0,25	1	1,07	0,07	0,07	0,065	0,062
	0,5	1,04	0,04	0,08	0,076	
	0,25	1,02	0,02	0,08	0,78	

### **XULOSA**

Tadqiqot natijalariga ko'ra tarkibida oltingugurt saqlagan kompozitlarni melamin va ammoniy sulfat asosidagi organik hamda anorganik birikmalarni ta'sirlashishi natijasida yangi ko'p funksional oligomer antipiren-antiseptiklar sintez qilindi va ularning fizik kimyoviy xususiyatlari aniqlandi.

### **REFERENCES**

1. Naushad E, Panugonda R. Synthesis of N-nitroso-2, 6-dicarboxy-3, 5 diaryltetrahydro-1, 4 thiazine-1, 1 dioxides. Med Chem Res 2012;21:2056-63.
2. Varalakshmi D., Ramesh GP. Ramkrishna G. Synthesis and biological evaluation of different Thiazine derivatives. J Pharm Res 2011;4(1):274-5.
3. Praveen K.SH. A review: antimicrobial agents based on nitrogen and sulfur containing heterocycles // Asian J Pharm Clin Res, Vol 10, Issue 2, 2017, 47-49.
4. Cutting G., Stainforth N., Jolin M. // J. Amer. Chem. Soc. 2007. V. 129. No 35. P. 10632.
5. Рабек Я. Экспериментальные методы в химии полимеров Том-1. Москва. МИР. 1983. С.133-136
6. Холбоева А.И., Тураев Х.Х., Нуркулов Ф.Н. Разработка и исследование олигомерных антипирен-антисептиков с использованием местных сырьевых ресурсов "Композитцион материаллар" журнал. Тошкент №2/2021

---

7. Холбоева А.И., Тураев Х.Х., Нуркулов Ф.Н. Comprehensive Protection of Wood with Compositions Based on Nitrogen and Sulfur-Containing Oligomeric Compounds International Journal of Materials and Chemistry 2020, 10(1): 5-7  
DOI: 10.5923/j.ijmc.20201001.02