

**MODIFIKATSIYALANGAN KRAXMAL VA ORGANIK
QO'SHIMCHALARDAGI BOG'LOVCHI POLIMERIK
KOMPOZITSİYALARNING TARKIBIY XOSSALARI VA
UNUMDORLIGINI TADQIQ QILISH**

Buxoro davlat tibbiyot instituti

“Tibbiy va biologik kimyo” kafedrası assistenti

Saidov Olimjon Amon o'g'li

saidov.olimjon@bsmi.uz

Buxoro davlat universiteti

Kimyo va neft-gaz texnologiyalari kafedrası dotsenti t.f.d.DSc

Jalilov Sherali Nekboyevich

1. Kirish

Mavzuning dolzarbligi. Zamonaviy materialshunoslikda qayta tiklanuvchi biopolimerlar bazasida yuqori ekspluatatsion xossalarga ega bo'lgan kompozitsion materiallar yaratish muhim vazifalardan biridir. Kraxmal arzon va barcha joyda mavjud biopolimer bo'lishiga qaramay, uning makromolekulasidagi gidrofil guruhlar materialning suvga chidamsizligini va past mexanik ko'rsatkichlarini belgilaydi. Kraxmalni organik qo'shimchalar va modifikatorlar bilan maqsadli qayta ishlash orqali uning fazaviy va reologik xossalarini yaxshilash, shuningdek, bog'lovchi material sifatida unumdorligini oshirish ushbu muammoni hal etishning samarali yechimi hisoblanadi.

Ishning maqsadi. Organik qo'shimchalar bilan modifikatsiyalangan kraxmal bazasidagi polimerik kompozitsiyalarning molekulyar va mikrostrukturaviy xossalarini, reologik ko'rsatkichlarini hamda turli yuzalarga bog'lanish unumdorligini tadqiq etish.



2. Asosiy qism

Tadqiqot usullari. Modifikatsiyalangan kraxmal va organik qo'shimchalar (ko'p atomli spirtlar va organik kislotalar) asosida tayyorlangan kompozitsiyalarning kimyoviy tuzilishi IQ-fure spektroskopiyasi (FTIR) orqali, sirt morfologiyasi va fazaviy o'zgarishlari skanerlovchi elektron mikroskopiya (SEM) yordamida o'rganildi. Materialning termik barqarorligi va qovushqoqligi reometrik hamda termogravimetrik (TGA) usullar bilan baholandi.

Tadqiqot natijalari va muhokamasi. FTIR tahlillari organik qo'shimchalar me'yordagi modifikatorlar kraxmal zanjiridagi $-OH$ guruhlarini bilan vodorod va murakkab efir bog'larini hosil qilganini ko'rsatdi. SEM suratlari modifikatsiya natijasida kraxmal donachalari amorf-kristallik tuzilmasining bir jinsli (gomogen) fazaga o'tganligini tasdiqladi.

Tadqiq etilgan polimerik kompozitsiyaning asosiy strukturaviy va unumdorlik ko'rsatkichlari:

- Kristallik darajasining o'zgarishi: Modifikatsiyadan so'ng amorf faza ulushi 35–40% ga ortib, kompozitsiyaning qayishqoqligi va elastikligi yaxshilandi;
- Termik barqarorlik: TGA tahliliga ko'ra, kompozitsiya 180°C ga qadar termik parchalanishga chidamlilik namoyon etdi;
- Bog'lovchilik unumdorligi (Adgeziya): Turli g'ovakli yuzalarda (yog'och, karton) qatlamlararo uzilishga qarshilik kuchi 3.5–4.1 MPa ni tashkil qilib, standart kraxmal yelimlariga nisbatan 1.8 baravar yuqori ko'rsatkich berdi.

3. Xulosa

Modifikatsiyalangan kraxmal va organik qo'shimchalar asosida olingan polimerik kompozitsiyaning strukturaviy barqarorligi va yuqori bog'lovchilik unumdorligi isbotlandi. Olingan natijalar ushbu biopolimer kompozitsiyani



sanoatda ekologik toza va mustahkam bog'lovchi material sifatida qo'llash imkoniyatini beradi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Sherali J., Zavkiddin K., Nilufar R. MODIFICATION OF UREA-FORMALDEHYDE RESIN WITH BENZYL CHLORIDE AND EPICHLOROHYDRIN FOR ENHANCED COMPOSITE WOOD PANEL PRODUCTION //Universum: технические науки. – 2025. – Т. 10. – №. 12 (141). – С. 38-43.)

2.Sherali J. et al. Method for Obtaining and Analysing the Physico-Mechanical Properties of Wood-Plastic Boards //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2026. – Т. 692. – С. 04003.Ghanbarzadeh, B., Almasi, H., & Entezami, A. A. (2011). **Khasanov, O. A., & Yusupov, M. S. (2022).** Development of modified starch-based adhesive compositions for packaging and wood industry.

