

**S.V.Shodiyev** – BuxMTI “Kimyo muhandisligi” kafedra tayanch doktoranti.

E-mail: [sobiragro98@gmail.com](mailto:sobiragro98@gmail.com)

**A.I.Rajabboyev**- “AKSA ENERJI BUKHARA” MCHJ laboratoriya mudiri o’rinbosari.

E-mail: [abdulazizrajabboyev1997@gmail.com](mailto:abdulazizrajabboyev1997@gmail.com)

## **KARBAMID FORMALDEGID SMOLALARINI NOORGANIK MODDALAR YORDAMIDA MODIFIKATSIYALASH**

Turli ilmiy jurnallar va texnik adabiyotlarda karbamid-formaldegid smolalarini modifikatsiyalash bo'yicha keng ma'lumotlar mavjud. Karbamid-formaldegid polimerlarini o'zgartirishning asosiy maqsadlari uning mustahkamligini oshirish, suvni singdirish va qisqarish deformatsiyalarini kamaytirish, erkin formaldegid tarkibini kamaytirish va ularga asoslangan qurilish materiallarining yong'inga xavfsizligini (yog'och-qipig'li va yog'och tolali plitali materiallar, fanera va karbamidli penoplastlar) oshirishlardan iboratdir.

Biroq, ularning aksariyati sintez jarayonida smolaning kimyoviy modifikatsiyasiga asoslangan bo'lib, bu ishda taklif qilingan superkonsentrat modifikatsiyasiga nisbatan qimmat alternativ hisoblanadi..

Shunday qilib, ilmiy — tadqiqot ishlarining maqsadi aralash to'ldiruvchi moddalaridan, shu jumladan gidrozollar ko'rinishidagi nano o'lchamdagi metall oksidlari va metallurgiya shlaklaridan tashkil topgan murakkab polifunksional modifikator-superkonsentratlarni yaratish edi, ulardan foydalanish fizik-mexanik xususiyatlarni yaxshilaydi va yog'och-polimer kompozitlarini ishlatishda formaldegid emissiyasini kamaytiradi.

Yog'och-polimer kompozitlarini, xususan, yog'och-qipig'li plitalarni (ДСП) ishlab chiqish uchun karbamidoformaldegid smolalari asosida superkonsentratlar tarkibiga kiruvchi modifikatorlarni tanlash amalga oshirildi. To'ldiruvchilarning kimyoviy, mineral va granulometrik tarkibini tahlil qilish to'ldiruvchilarning karbamid-formaldegid bog'lovchilarining texnologik va ekspluatatsion xususiyatlari majmuasiga ta'siri mexanizmi to'g'risida ishchi farazlarni ilgari surishga imkon berdi. Eng samarali

modifikatorlar Ultra yupqa dispersiyali metallurgiya shlaklari va alyumozol -alyuminiy oksidi zollari bo'lib, ular nano o'lchamdagi zarrachalar va pH=4 7 bo'lgan kolloid tizimdir.

Yog'och-qipig'li plita ishlab chiqarishda qipiqning parchalanishi plitalarning sifatiga va ularni ishlab chiqarishning iqtisodiy ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir qiladi, chunki bog'lovchi narxi plitalar narxining 25-30% ni tashkil qiladi va bog'lovchi tarkibi ularning fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlaydi. Yuqori sifatli aralashtirish, yog'och zarralari yuzasida bog'lovchi modda taqsimotning bir xilligi bilan tavsiflanadi. Bunga erishish juda qiyin, chunki bog'lovchi hajmi qirindilarning hajmi va yuzasiga nisbatan juda kichikdir.

Shunday qilib, yog'och-qipig'li plita uchun super konsentratlarni tashkil etuvchi to'ldiruvchi moddalarini tanlash quyidagilarga: qipiq yuzasida yopishtiruvchi qatlamning qalinligi; plitalarni presslash rejimlari (harorat va bosim) va bog'lovchining yopishtiruvchi xususiyatlariga ta'sir etishmasligiga bog'liq bo'lishi kerak.

Yog'och-qipig'li plita 190 dan 230 ° C gacha bo'lgan haroratda presslanganligi sababli, superkonsentrat tarkibida noorganik to'ldiruvchi moddalarini kiritish maqsadga muvofiqdir. Bundan tashqari, qirindlardagi bog'lovchi qatlam qalinligi 5 dan 12 mikrongacha superkonsentratlar tarkibidagi to'ldiruvchi moddalarini tanlashning asosiy mezoni granulometrik tarkibdir.

Shunday qilib, superkonsentratlarni tashkil etuvchi modifikatorlar sifatida alyumozol, metallurgiya shlaklari va nozik dispersiyali perlit changlari (25 mikrongacha fraksiya) tanlangan.

Tanlangan to'ldiruvchi moddalarining karbamid polimeriga ta'sirini o'rganish modifikatorlarning optimal konsentratsiyasini, ularning asosida takomillangan texnologik va operatsion va texnik xususiyatlarga ega Yog'och-qipig'li plitalarini olish imkoniyati nuqtai nazaridan aniqlashga imkon berdi.

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, ishlab chiqilgan superkonsentratlar bilan o'zgartirilgan karbamid bog'lovchilari ko'proq siqilish kuchi (3 baravar ko'p), kamroq

qisqarish (5 baravar kam) va suvning singishi (2,5 baravar kam) va erkin formaldegidning kamroq miqdori (3,3 baravar kam) bilan ajralib turadi.

Ishlab chiqilgan superkonsentratlarning yog'och qipig'li plitaning texnologik xususiyatlariga ta'sirini o'rganish bog'lovchi massasining 1-2 massali % superkonsentratning maqbul miqdorini aniqlashga imkon berdi.

Ilmiy-texnik adabiyotlarni tahlil qilish istiqbollarni aniq ko'rsatib turibdiki yangiliklar nanotexnologiya qurilish materiallari sifatini oshirish. Shunday qilib, asarlarda zol gel jarayonlari yordamida eritmalardan materiallarni shakllantirish keramika va noorganik kompozitsiyalar texnologiyasida jadal rivojlanganligi qayd etilgan. Silikat kislota zollari silikat bo'yoqlari uchun plyonka hosil qiluvchi polisilikat eritmalarini olishda ham qo'llaniladi. Bog'lovchi sifatida polisilikat eritmalaridan foydalanish qoplamalarning yuqori ishlash xususiyatlarini ta'minlaydi.

#### **Foyidalanilgan adabiyotlar.**

1. Алексеев В.Е. Производство карбамидоформальдегидных смол // Пластические массы, 2004, № 5. – С. 46-48.
2. Кандырин Л.Б., Копырина С.Е., Кулезнева В.Н. Исследование свойств смесей промышленных терморезактивных смол // Пластические массы, 2001, № 4. – С. 43-46.
3. Салазкин С.Н., Шитиков В.К., Мачуленко Л.Н., Нечаев А.И., Шершнева В.О., Полищук О.Ф. Модификация карбамидоформальдегидных смол фенолами различного строения // Пластические массы, 2000, № 10. – С 24-26.
4. Мубаракшина Л.Ф. Усиление карбамидных пенопластов активными наполнителями // Автореферат канд. дисс. на соиск. степени канд. тех. наук. – Казань, 2008. – 22 с.
5. Солдатов Д.А., Абдрахманова Л.А., Хозин В.Г. Модифицированное связующее на основе карбамидоформальдегидных смол для теплоизоляционных материалов из отходов деревообработки // Матер.

междун. НТК «Проблемы строительного материаловедения и новые технологии», ч. 2. – Белгород, 2000. – С. 374-378.

6. Хозин В.Г., Солдатов Д.А., Абдрахманова Л.А. Каркасно-волоконистые композиты для теплоизоляции в строительстве // Изв. вузов. Строительство, 1999, № 8.

7. . Corriu, R.J.P. Ceramics and Nanostructures from Molecular Precursors / R.J.P. Corriu // Angew. Chem. Int. Ed. – 2000. – V. 39, no. 8. – P. 1376–1398. DOI: 10.1002/(SICI)1521- 3773(20000417)39:83.0.CO;2-S.

8. N.Sh Panoyev., V.N.Axmedov. Kremniyorganik birikmalar asosidagi teploizolyatsion qoplamalarning yangi tarkibini yaratish va xossalarini o'rganish // Fan va texnologiyalar taraqqiyoti. Ilmiy-texnikaviy jurnal, Buxoro, 2019 №3. 64-69b.

9. V.N Axmedov., K.E Ro'ziyeva., M.S Raxmatov., N.Sh.Panoyev., H.R Ro'ziyev., S.M Murodjonov. Gidrofob sement olishning ba'zi aspektlari // Fan va texnologiyalar taraqqiyoti. Ilmiy-texnikaviy jurnal, Buxoro, 2018 №1. 69-73b.

10. L.N.Niyazov., Panoyev N.Sh., V.N.Axmedov., S.M Murodjonov., A.A Xaydarov. Гидрофобизация цементных и керамических изделий с использованием водорастворимых кремнийорганических соединений // Композиционные материалы Узбекский научно-технический и производственный журнал, 2019. №1. С106-109

11. V.N Axmedov., M.S Raxmatov., N.Sh.Panoyev. Технология получения композиций на основе кремнийорганических гидрофобизирующих полимеров // II international scientific conference of young researchers. Baku, 2018. с 472-474.

12. . Khimich, N.N. Synthesis of Silica Gels and Organic-Inorganic Hybrids on Their Base / N.N. Khimich // Glass Phys. Chem. – 2004. – V. 30, no. 5. – P. 430–442. DOI: 10.1023/B:GPAC.0000045925.84139.eb

13. Hench, L.L. The Sol-gel Process / L.L. Hench, J.K. West // Chem. Rev. – 1990. – V. 90, no. 1. – P. 33–72. DOI: 10.1021/cr00099a003.
14. Corriu, R.J.P. Ceramics and Nanostructures from Molecular Precursors / R.J.P. Corriu // Angew. Chem. Int. Ed. – 2000. – V. 39, no. 8. – P. 1376–1398. DOI: 10.1002/(SICI)1521-3773(20000417)39:83.0.CO;2-S.
15. Wojcik, A.B. Transparent Organic-inorganic Hybrid Gels: a Classification Scheme / A.B. Wojcik, L.G. Klein // Appl. Organomet. Chem. – 1997. – V. 11, no. 2. – P. 129–135. DOI: 10.1002/(SICI)1099-0739(199702)11:23.0.CO;2-0.