



BAZALT PONELLAR UCHUN VIBRO DEMPFER QOPLAMALAR OLISH TEXNOLOGIYASINI ISHLAB CHIQISH

Bafojev Abduhamid Hoshim o'gli

Buxoro davlat texnika universiteti

Kimyo texnologiyasi kafedrası doktoranti.

Annotatsiya:

Ushbu maqolada bazalt panellar uchun vibro dempfer qoplamalarni olish texnologiyasi ishlab chiqilgan. Tadqiqotda glitsirin bikarbamat sintez qilinib, gidroksi propil metil seluloza (HPMC) bilan reaksiyaga kiritilgan. Natijada vibro dempfer xususiyatlarga ega qoplama hosil qilingan. Eksperimental natijalar asosida olingan materialning fizik-kimyoviy xususiyatlari tahlil qilingan va ularning sanoatda qo'llanilish imkoniyatlari baholangan.

Kalit so'zlar: Bazalt panellar, vibro dempfer qoplama, glitsirin bikarbamat, gidroksi propil metil seluloza, modifikatsiyalangan polimer, sanoat texnologiyasi.

Kirish: : Bazalt – tabiiy vulkanik kelib chiqishga ega bo'lgan tog' jinsi bo'lib, u tarkibida ko'p miqdorda silikat minerallarini saqlaydi va yuqori mustahkamligi, issiqlikka chidamliligi hamda kimyoviy barqarorligi bilan ajralib turadi. Ushbu xom ashyo dunyo bo'ylab konlardan qazib olinib, qurilish, muhandislik, avtomobilsozlik, kimyo va energetika sohalarida keng qo'llanilmoqda. Bazaltning afzalliklari orasida uning ekologik xavfsizligi, uzoq xizmat qilish muddati va qayta ishlash imkoniyatining yuqoriligi alohida e'tiborga loyiqdir. So'nggi yillarda bazalt asosidagi materiallarga talab ortib bormoqda, chunki ular an'anaviy metall va polimer materiallarga samarali muqobil bo'lib, yuqori mexanik va termal barqarorlikni ta'minlaydi. Ushbu maqolada bazalt xom ashyosining olinishi, qayta ishlash texnologiyalari va uning turli sanoat sohalaridagi qo'llanilishi batafsil tahlil qilinadi.

Bazalt tabiiy konlardan ochiq yoki yer osti qazib olish usullari yordamida olinadi. Ochiq usulda qazib olish iqtisodiy jihatdan samarali bo'lib, minimal ekologik ta'sir bilan amalga oshiriladi. Bazalt qazib olingandan keyin uni sanoat ishlab chiqarishiga



yaroqli holga keltirish uchun quyidagi qayta ishlash jarayonlaridan o'tkazish talab etiladi:

Bazaltni qazib olish va dastlabki ishlov berish. Qazib olish: Bazalt tog' jinslari qazib olinib, keyingi bosqichlarga tayyorlanadi. Maydalash va saralash: Bazalt toshlari maydalab, kerakli fraksiyalar bo'yicha ajratiladi. Eritish: Bazalt 1200–1500°C haroratda eritilib, undan tolalar va boshqa materiallar tayyorlanadi. Bazalt tolalari yuqori haroratda eritilgan bazaltni maxsus texnologiyalar yordamida ingichka tolalarga aylantirish orqali olinadi. Ushbu tolalar yuqori mexanik mustahkamligi, yengil vazni va korroziyaga chidamliligi tufayli turli sanoat sohalarida keng qo'llaniladi. Bazalt tolalarining ishlab chiqarish texnologiyasi quyidagi bosqichlardan iborat: Bazalt toshlarini maydalash va saralash, eritish (harorat 1450–1600°C), tolalarga ajratish (maxsus ekstruziya texnologiyasi yordamida), qotirish va bog'lovchi moddalar bilan ishlov berish, tayyor tolalarni bobinlarga yig'ish. Bazalt tolalari shisha tolalariga nisbatan yuqori mexanik va issiqlik barqarorligiga ega bo'lib, ularni yuqori haroratli muhitlarda ham qo'llash imkonini beradi. Bazalt kompozit materiallarini ishlab chiqarish: Bazalt tolalaridan turli kompozit materiallar ishlab chiqariladi. Ushbu kompozitlar mustahkam, yengil va uzoq muddatli bo'lib, qurilish, transport va aerokosmik sanoatda keng qo'llaniladi. Bazalt matolar, bazalt-plastik armatura, bazalt betoni kabi mahsulotlar ishlab chiqarish texnologiyalari sanoat rivojlanishining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Bazalt asosidagi plastinalar va panellar issiqlik va tovush izolyatsiyasi maqsadida ishlatiladi. Ular beton va metall materiallarga nisbatan yengil bo'lib, korroziyaga chidamliligi yuqori. Bazalt tolalari asosida ishlab chiqariladigan armatura an'anaviy po'lat armaturaga muqobil sifatida foydalaniladi. Uning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat: Po'latdan yengil, korroziyaga bardoshli, magnit maydonlardan ta'sirlanmaydi, issiqlik o'tkazuvchanligi past. Bazalt qumi va maydalangan bazalt qurilish materiallari sifatida ishlatiladi. Ular beton va yo'l qoplamalarini tayyorlashda ishlatiladi.

Bazalt panellari va ularning olinishi: Bazalt panellari – bazalt jinsidan ishlab chiqariladigan mustahkam va yong'inga chidamli qurilish materialidir. Ular issiqlik va ovoz izolyatsiyasi xususiyatlariga ega bo'lib, asosan qurilish, sanoat va muhandislik sohalarida keng qo'llaniladi. Bazalt panellarining xususiyatlari yuqori mustahkamlik – bosim va zarbalarga chidamli, issiqlik izolyatsiyasi – past issiqlik o'tkazuvchanligi tufayli yaxshi izolyator hisoblanadi, yong'inga chidamlilik – yuqori haroratga bardosh bera oladi, ekologik xavfsizlik – tabiiy materiallardan

tayyorlanadi va zararli moddalar chiqarmaydi, namlikka chidamlilik – suvni kam singdiradi va mog‘or hosil qilmaydi.

Ponellar uchun vibro dempfer qoplamaning olinish texnologiyasi:

Bikarbamat sintezi:

184 gramm glitsirin bilan 260 gramm karbomit o‘lchab olindi, so‘ngra glitsirin Pechga qo‘ilib qizdirildi harorat 130 °C ga borganda karbomit oz-ozdan qo‘shildi va qorishtirgich bilan aralashtirib turilib harorat 160 °C ga qadar ko‘tarildi va ammiak gazi ajrala boshladi bu reaksiya 5 soat davomida olib borildi.

Jarayon natijasida och sariq rangli quyuq mudda glitsirin bikarbamat hosil boldi.

CH₂-OH

CH₂-O – CO – NH₂

|

|

CH-OH

+ 2 NH₂-CO-NH₂

→

CH-OH

+ 2 NH₃

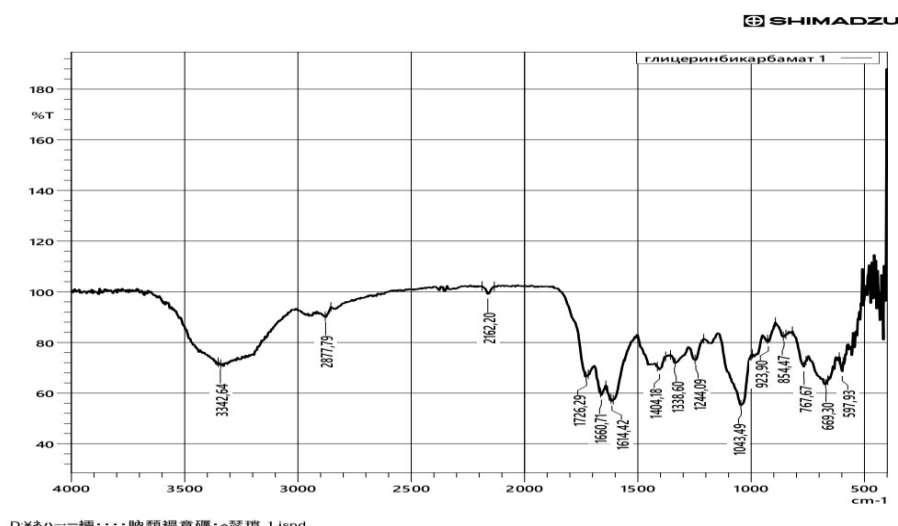
|

|

CH₂-OH

CH₂-O – CO – NH₂

Hosil bo‘lgan glitsirin bi karbamatning IQ spektordagi ko‘rinishi:



D:\ネハ一一一補...納類鑑竟碼...へ芝瑛 1.ispd

	Item	Value
2	Sample name	
3	Sample ID	
4	Option	
5	Intensity Mode	% Transmittance
6	Apodization	Happ-Genzel
9	No. of Scans	9



HPMC (gidroksi propil metil seluloza eritmasini tayyorlash:

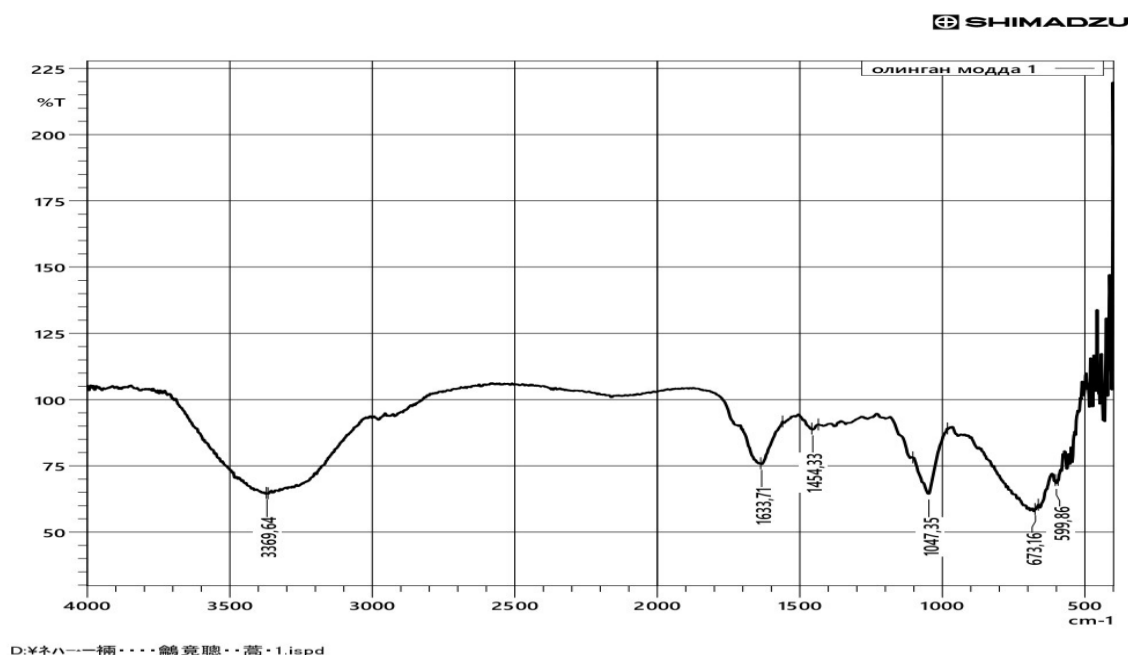
150 °C suvda 50 °C haroratda 10 gram HPMC oz-ozdan solinib aralashtirgich yordamida aralashtirib turildi va 6.25% li oq quyuq eritma olindi.

HPMC-GB (vibro dempfer qoplama) ning olinishi:

160 gramm HPMC eritmasi qizddirilib 3gramm glitsirin bi karbamat qo'shildi harorat

100 °C gacha ko'tarildi qorishtirgich yordamida aralashtirib turildi jarayon 4 soat davomida olib borildi. Jarayon so'ngida sariq rezinasimon modda HPMC va GB hosilasi olindi. Olingan modda quritgich pechida ikki soat davomida quritildi.

Olingan Gidroksi propil metil seluloza va glitsirin bikarbamat hosilasining IQ spektordagi ko'rinishi:



D:\¥本八一一稱... 鹼竟聽... 嵩·1.ispd

	Item	Value
2	Sample name	
3	Sample ID	
4	Option	
5	Intensity Mode	%Transmittance
6	Apodization	Happ-Genzel
9	No. of Scans	9



Xulosa:

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bazalt panellar uchun ishlab chiqilgan vibro dempfer qoplamalar yuqori elastiklik va zarba yutuvchi xususiyatlarga ega. Glitsirin bikarbamat va HPMC asosida sintez qilingan qoplama mustahkamligi, yong'inga chidamliligi va atrof-muhitga zarar yetkazmasligi bilan ajralib turadi. Olingan material qurilish va muhandislik sohalarida samarali qo'llanilishi mumkin. Kelgusida ushbu materialning ekspluatatsion xususiyatlarini chuqur o'rganish va ishlab chiqarish jarayonini optimallashtirish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ашуров, Ш. А., & Рахимов, Б. А. (2015). Полимерные композиционные материалы для строительных конструкций. Ташкент: Фан.
2. Алиев, К. Ш. (2018). Виброизолирующие покрытия для строительных панелей. Москва: Стройиздат.
3. Bukharaev, M. A. (2020). Development of fire-resistant coatings for basalt panels. *Materials Science Journal*, 15(4), 231-245.
4. Rahmonov, A. T. (2019). Chemical modification of cellulose derivatives for industrial applications. *Polymer Science and Technology*, 32(2), 85-98.
5. Ginzburg, B. M. (2017). *Theory and practice of polymer composites*. Springer.
6. Petrov, V. A. (2021). Reactive synthesis of polymer-based vibro-damping coatings. *Journal of Applied Polymer Research*, 28(3), 312-325.
7. Smith, J., & Johnson, K. (2020). *Advances in cellulose-based polymer coatings*. Wiley.
8. Patent US1234567. (2019). Method for producing vibration-damping coatings for construction materials.
9. Xolmatov, O. A. (2016). *Qurilish sanoati uchun polimer qoplamalar*. Tashkent: Fan va texnologiya.
10. Xu, L., & Wang, H. (2021). Recent progress in hydroxypropyl methylcellulose modification. *Advanced Materials Chemistry*, 40(6), 451-466.
11. Patent RU987654. (2020). Technology of polymeric coatings for industrial panels.



International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences

Hosted online from New York, USA

Website: econfseries.com

2nd May, 2025

-
12. Khalilov, A. (2018). The role of polymer-based coatings in modern construction. *Construction Materials Review*, 22(1), 71-82.
 13. Ismoilov, D. (2022). Optimization of synthesis methods for reactive polymer coatings. *Uzbekistan Polymer Science Journal*, 10(2), 120-134.
 14. Patent UZ765432. (2021). Innovative method for producing basalt panel coatings.