



**BAZALT MINERALI ASOSIDA YUQORI HARORATGA CHIDAMLI
KOMPOZITSION BRIKMALAR OLIISH**

Rasulova Safarmox Mirzamuratovna¹

magistrant

rasulovasafarmox@gmail.com

Ko'charov Ro'zibek Abdurashidovich²

magistrant

future4866@gmail.com

Tojiyev Panji Jovliyevich³

Ilmiy rahbar: t.f.d. dots

¹⁻²⁻³Termiz davlat universiteti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7421021>

Annotatsiya

Maqolada so'nggi yillarda tadqiqotchilar tomonidan bazalt minerali asosida yuqori haroratga chidamli kompozitsion brikmalar olish bo'yicha ishlar qilingan. Kompozit materiallarni olish uchun ularning mineral, organik va boshqa kichik guruhlariga bo'linishi hamda ular asosida biriktiruvchi moddalarni mustahkamlash shartlari, qattiqlashtirilgan biriktiruvchi moddalarning xossalari haqida ma'lumot keltirilgan.

Kalit so'zlar: Termoplastik polimerlar, emulsiya, epoksi qatronlar, PCM, vinil efir smolalari, issiqlik izolyatsiyasi, elyaflar, monolitik material, polimer matritsa.

ABSTRACT

In the article, in recent years, researchers have worked on the production of high-temperature resistant composite bricks based on basalt mineral. To obtain composite materials, they are divided into mineral, organic and other subgroups, as well as the conditions for strengthening binders based on them, and the properties of hardened binders. information is provided.

Key words: Thermoplastic polymers, emulsion, epoxy resins, PCM, vinyl ether resins, thermal insulation, fibers, monolithic material, polymer matrix.

АННОТАЦИЯ

В статье в последние годы исследователи работали над производством жаростойких композиционных кирпичей на основе минерального базальта. Для получения композиционных материалов их делят на минеральные, органические и другие подгруппы, а также условия упрочнения вяжущих на их основе и свойствах отвержденных вяжущих.

Ключевые слова: Термопластичные полимеры, эмульсия, эпоксидные смолы, ПКМ, винилэфирные смолы, теплоизоляция, волокна, монолитный материал, полимерная матрица.



Hozirgi kunda bazalt tolasi asosida olinadigan materiallarga talab keskin ortmoqda. Bazalt tolalari noyob texnologik xususiyatlarga ega hisoblanadi. Ulardan qurilish sohalarida foydalanish katta iqtisodiy samaradorlikka olib keladi. Masalan oddiy bazaltli plassmassa quvurlar xizmat qilish faoliyati bir asrgacha yetishi mumkin. 1 kg bazalt plastik mustahkamlashdan foydalanish 9 kg po'latni tejashga imkon beradi.

Mualliflar ushbu maqolada asbest o'z ichiga olgan kanserogen xom ashyo o'rniga mineral tolalar asosidagi ekologik toza, zararsiz kompozitsion materiallarni olish yo'llarini aniqlagan. [1; 30-b.]

Ularning fikricha tezisda Alyuminiy asosidagi kompozit materiallar samolyot va avtomobil sanoatida tobora ko'proq foydalanilmoqda. Ular foydali xususiyatlarning katta to'plami: engil va yuqori o'ziga xos kuch, elektr o'tkazuvchanligi, hamda yorilishiga qarshilik. kabi mineral mustahkamlovchi vositalardan foydalanish alyuminiy nitridi, alyuminiy oksidi, bazalt tolalari alyuminiy-matritsali kompozitlarga qattqlikni oshirishini aniqlashgan. [2; 38-b.]

Mualliflar ushbu maqolada termoplastik polimerlar asosida olinadigan polimer tarkibiga maxsus xususiyatli plomba moddalarini qo'shish orqali ularning xususiyatlarini o'zgartirishi, suyuqlanish, erish va issiqlik o'tkazuvchanlik kabi muhim xususiyatlarga ega bo'lishi haqida yozishgan. [3; 168-171-b.]

Ushbu maqolada plomba sifatida ishlatiladigan moddalar va materiallarning umumiy ko'rinishi polimerlarning xususiyatlarini o'zgartirish va ular asosida kompozit materiallarni olish uchun taqdim etilgan plombalarning umumiy tasnifi va ularni tolali va qatlamli plomba moddalarini o'z ichiga olgan dispers va mustahkamlovchilarga bo'linishi ko'rib chiqilgan. Ushbu to'ldiruvchi guruhlarning umumiy xarakteristikalari berilgan va ularning mineral, organik va boshqa kichik guruhlarga bo'linishi ko'rib chiqilgan. Moddalar va materiallar uchun ularni qo'llash xususiyatlari haqida ma'lumot berilgan. [4; 459-465 b.]

Mualliflar ushbu maqolada yuqori quvvatli kompozit materiallar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan shisha tolalarni qayta ishlash uchun epoksi smolalarning suvli emulsiyalarini olish usullari bo'yicha ilmiy-texnik manbalarni ko'rib chiqish. Epoksi qatronlarining suvli emulsiyalarini moylash kompozitsiyalarida qo'llashning ahamiyati va istiqbollari haqida qayd etishgan. [5; 43-50-b.]

Ularning fikricha ushbu maqolada chiziqli past zichlikli polietilen asosidagi nanokompozitlar oqimining reologik xususiyatlariga mineral to'ldiruvchi - vezuvian konsentratsiyasining ta'sirini o'rganish natijalari keltirilgan. Kesish



kuchlanishiga, haroratga va plomba kontsentratsiyasiga qarab kesish tezligining o'zgarishi qonuniyatlari ko'rsatilgan. [6; 51-55-b.]

Mualliflar ushbu maqolada vinil efir smolalarini olish usullari, ular asosidagi biriktiruvchi moddalarni mustahkamlash shartlari, qattiqlashtirilgan biriktiruvchi moddalarning xossalari, ularning yonuvchanligini pasaytirish usullari va turli maqsadlarda polimer kompozit materiallar olishda ulardan foydalanish yo'nalishlari haqida ma'lumotlar keltirilgan[7; 18-25-b.]

Mualliflar ushbu maqolada uglerod bilan kompozit materiallar hosil bo'lishi politetrafloroetilenga asoslangan plomba moddalari texnologik usullarning ta'siri natijasida o'rganildi.Hozirgi vaqtda texnologiyada qo'llaniladigan jarayonlar PTFE asosidagi kompozitsiyalar texnologik samaradorligini oshirish imkoniyatlari belgilangan. Ftoroplastiklarga tegishli kompozit materiallardan tayyorlangan mahsulotlar kamaytirilgan texnologik bo'yicha politetrafloroetilen jarayon, fizik-mexanik va tribotexnik xususiyatlarning oshishini ta'minlashi aytib o'tishgan. [8; 302-b.]

Ularning fikricha ushbu dissertasiyada yuqori kuch, past zichlik, yuqori elektr va issiqlik izolyatsiyasi xususiyatlari, kimyoviy agressiv muhitda qarshilik kabi xususiyatlarning noyob kombinatsiyasi tufayli tolalar bilan mustahkamlangan polimer kompozit materiallar (PCM) keng tarqalganligi haqida va turli sohalarda qollanilishi tushuntirilgan.Polimer matritsasi bilan bog'langan yuqori quvvatli tolalar bo'lgan monolitik material polimer kompozit hisoblanadi. Elyaf materialning mustahkamligi va qattiqligini aniqlaydi, matritsa ularning mexanik xususiyatlarining to'liqligini ta'minlaydi, shuningdek harorat harakati, atrof-muhit omillariga qarshilik. Uchinchi komponent, interfasiyal qatlam - tola va bog'lovchi o'rtasidagi interfeys haqida unutmashimiz kerak, chunki bu ko'pincha kompozitsiyaning eng zaif nuqtasi bo'lib, uni yo'q qilish boshlanadi. Shuning uchun ish kompozitsiyaning barcha uch komponentini o'rganishga qaratilgan ekan. [9; -3-6 b.]

Mualliflarning ta'kidlashicha ushbu maqolada bazalt xom-ashyosining turlari ishlatilishdagi foydaliligi shuningdek, har xil turdagi tola ishlab chiqarish uchun qo'llaniladigan bir komponentli tog' jinslarining me'yoriy tarkibi, ximiyaviy tarkibining sanoatdagi talablari, ularning o'lchamlari va qo'llanilishi keltirilgan. Bundan tashqari bazalt xom-ashyosidan olingan tolalarning sifati va yaroqliligiga katta ta'sir ko'rsatuvchi omillar (qovushqoqligi, kislotalik moduli, gil-tuproqlilik darajasi)ning me'yorlari va ularni mos formulalari orqali hisoblash yo'llari haqida ma'lumotlar keltirilgan. . [10. 902-911 b]



Mualliflarning aytishicha maqolada karbamido-formaldegid smolasi (KFS) va karboksimetilselyulozaning natriyli tuzi (KMS - Na) asosida olingan polimer-polimer kompleksga (PPK) dispers to'ldiruvchilar (fosfogips-FG va qum) qo'shib kompozitsion materiallar olish ko'rsatib berilgan. PPK ga dispers to'ldiruvchilar qo'shib olingan kompozitsion materialning ko'pgina xossalari: fizik – kimyoviy, mexanik xossalari o'zgarib ketishi ko'rsatib o'tilgan. Olingan kompozitsion material, elektron mikroskop orqali o'rganilib, undagi g'ovaklarni joylashishi, o'lchamlari ko'rsatib berilgan. Bundan tashqari olingan kompozitsion material infraqizil spektrofotometrik va termogravimetrik usullarda tadqiqot qilingan. Unda funktsional guruhlarni joylashishini o'zgarishlari ko'satib o'tilganligi ta'kidlangan. [11. 334-341 b]

Ushbu maqolada mualliflar Bazalt tolali kompozit birikmalar olish maqsadida Ohangaron portlandsement, qurilish qumi, MK-85 TS 00186200-12:2019 markali mikrokremnezem, superplastifikator JK-08 tanlangan. Mustaxkamlashtiruvchi sifatida Jizzax viloyatida joylashgan "Forish Mega Invert" korxonasi bazalt tolalari ishlatilgan. Tarkibida 2% bazalt tolasi bo'lgan optimal tarkibdagi betonning mustahkamligi 34 dan 38 MPa gacha oshishi kuzatilganligi haqida aytib o'tishgan. [12. 153-160 b]

Maqolada kompozit materiallarning fizik-mexanik xususiyatlarini yaxshilash hamda dispers plombalarning qo'shilishi natijasida poliamidlarga asoslangan kompozitsion materiallar olish to'g'risida ish qilinganligi haqida aytilgan. [13. 80-85 b]

Ushbu maqolada polietilenga dispers plomba moddasining kiritilishi issiqlik va fizik xususiyatlarning butun spektrini oshirishga imkon berishi va ishlab chiqilgan polimer matritsali kompozitlarning yonuvchanlik ko'rsatkichlari ham yaxshilanishi mumkinligi ko'rsatilgan. [14. 74 b]

Mualliflarning tadqiqot natijalariga ko'ra polimer matritsali kompozit materiallarni yaratish uchun plomba sifatida dispers bazaltdan foydalangan holda polietilenning fizik-kimyoviy va mexanik xususiyatlarini yaxshilash belgilangan, olingan polietilen tarkibini keng doirada qo'llash imkoniyatlari ko'rsatilganligi ta'kidlangan. [15. 23-25 b]

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Турдибоев И.Х., Ахмаджонов Л.Х. Минерало-базальтовые волокна взамен концентратов асбестосодержащих композиционных материалов // Universum: технические науки. Выпуск: 1(94) Январь 2022, Стр 30
2. В.Д. Валихов, Н.И. Кахидзе, А.Б. Ворожцов. Синтез и исследование механических свойств композиционного материала на основе алюминия, упрочнённого волокнами базальта // Томский государственный



университет 634050, Томск. Тезисы докладов. Новосибирск – Шерегеш. 28 февраля – 6 марта 2020 г., Стр 38

3. Muhiddinov N.Z, Rahmatullaev.M.M. To improve the technology of obtaining polymer composite materials on the basis of fillers that provide special properties //Texas Journal of Multidisciplinary Studies, 3, 168–171. Retrieved from (2021)

4. Колосова А.С., Сокольская М.К., Виткалова И.А., Торлова А.С., Пикалов Е.С. Наполнители для модификации современных полимерных композиционных материалов //фгбоу во «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», Владимир, Технические науки (05.02.00, 05.13.00, 05.17.00, 05.23.00) стр. 459-465. УДК 691.175.5/8. 2017.

5. Н.М.Демина, А.Н.Трофимов, И.Е.Муханова. Водные эмульсии эпоксидных смол для обработки стеклянных волокон. //Обзор научно-технических источников. Пластические массы. 2017;(9-10):43-50.

6. Кахраманов Н.Т., Байрамова И.В., Песецкий С.С., Арзуманова Н.Б., Курбанова Р.В., Кахраманлы Ю.Н. Реологические свойства нанокompозитов на основе линейного полиэтилена низкой плотности и везувиана.// Пластические массы. 2018;(9-10):51-55.

7. Бахтина Г.Д., Кочнов А.Б., Новаков И.А. Связующие на основе винилэфирных смол. Свойства, применение. Снижение горючести. // Пластические массы. 2016;(3-4):18-25.

8. В.А. Струк, Г.Н. Горбацевич, В.В. Воропаев, С.В. Авдейчик, Оптимизационная технология функциональных композиционных материалов на основе политетрафторэтилена//УМЦ «Промагромаш» ОАО «Белкард»; ОАО «Гродненский механический завод, г. Гродно. УДК 678.027.3:678.046 Стр 302. 2008.

9. Самойленко В.В. Блазнов А.Н. Совершенствование рецептурно-технологических параметров изготовления намоточных композитов на основе эпоксиангидридных матриц, армированных базальтовыми и стеклянными волокнами// 05.17.06 – Технология и переработка полимеров и композитов. Бийск 2018.стр 3-6

10. Xudoyqulov A. Shoqosimov I. Amirkulov Sh. Xudoyqulov B. Boymonov R. Bazalt tolasini ishlab chiqarishda xom-ashyoning yaroqlilik darajasini mos formulalar bilan aniqlash// oriental renaissance: innovative, educational, natural and social sciences VOLUME 1 | ISSUE 8 ISSN 2181-1784 Scientific Journal Impact Factor SJIF 2021: 5.42. 902-911 bet.



- 11 .Eshmetov A.M, Komilov K.U. Kurbanova A. D. Mukhamedov G. I. Dispers to'ldiruvchili polimer-polimer komplekslar asosidagi kompozitsion materiallar.// academic research in educational sciences volume 2 | ISSUE 2 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723. 334-341 bet.
12. Nurmatov N.R. O'roqboyev O.B. Tilavov E.N. Bazalt tolasi asosida fibrabeton optimal tarkibini tanlash va fizik mexanik xossalarini taxlili.// "Science and Education" Scientific Journal / ISSN 2181-0842 March 2022 / Volume 3 Issue 3. 153-160 bet.
13. Tojiev P.J, Turaev H.X , Nuraliev G.T, Djalilov A.T. Influence of modifiers on the physical and mechanical properties of composite materials based on polyamide-6 // Academics Globe: Inderscience Research. ISSN: 2776-1010 Volume 3, Issue 9, Sep., 2022. 80-85 bet.
14. Аликулова Д.А, Тожиев П.Ж, Тураев Х.Х, Джалилов А.Т. Влияние наполнителей на теплофизические свойства полиэтилена // universum: химия и биология № 8 (74) август, 2020 г. Стр 74.
15. Тожиев П.Ж Нормуродов Б.А Тўраев Х.Х Нуркулов Ф.Н Джалилов А.Т Изучение физико-механических свойств высоконаполненных полиэтиленовых композиций//universum: технические науки Учредители: Общество с ограниченной ответственностью "Международный центр науки и образования" eISSN: 2311-5122 2018. Стр 23-25