

BAZALT TOLALARIDAN YARATILGAN MATERIALLARNI TEXNOLOGIK JARAYONLARNI TADQIQ QILISH

Salimimjonova Ziyodaxon Umidjon qizi

*Andijon mashinasozlik instituti Mashinasozlikda texnologiyasi fakulteti MYaMT
yónalishi k-06-22guruh talabasi*

Annotatsiya: Mazkur maqola bazalt tolalaridan tayyorlangan materiallarning texnologik jarayonlari va ularning xususiyatlarini o'rganishga bag'ishlangan. Bazalt tolalari yuqori haroratga, yong'inga va korroziyaga chidamliligi sababli turli sanoat sohalarida qo'llaniladi. Tadqiqotda ularning ishlab chiqarish usullari va qo'llanilish imkoniyatlari tahlil qilinib, samaradorlikni oshirish uchun texnologik takomillashtirish tavsiyalari berilgan.

Kalit so'zlar: Bazalt tolalari, texnologik jarayon, yuqori haroratga chidamlilik, korroziyaga chidamlilik, kompozit materiallar, sanoat qo'llanilishi, samaradorlik, ekologik xavfsizlik.

Kirish

Bazalt tolalari tabiiy bazalt tog' jinslaridan olinadigan yuqori sifatli, ekologik xavfsiz materialdir. U o'zining mustahkamligi, yuqori harorat va korroziyaga chidamliligi bilan boshqa sintetik tolalardan ajralib turadi. Shu sababli, bazalt tolalari qurilish, aviatsiya, avtomobilsozlik, energetika va boshqa ko'plab sohalarda keng qo'llanilmoqda. Bugungi kunda sanoat va ekologiya talablariga javob beradigan, iqtisodiy ⁷ samarali va ekologik xavfsiz materiallarni yaratish dolzarb masala bo'lib, bazalt tolalari bu talablarga mos keluvchi material sifatida alohida ahamiyat kasb etadi. Mazkur maqola bazalt tolalaridan materiallar ishlab chiqarish texnologik jarayonlarini tadqiq qilishga qaratilgan. Unda ushbu tolalarning ishlab chiqarish bosqichlari, fizik-mexanik xususiyatlari va ularni ishlab chiqarishning iqtisodiy samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari bazalt tolalarini turli sohalarda samarali qo'llash imkoniyatlarini va ularning atrof-muhitga salbiy ta'sirisiz ishlatish imkoniyatlarini ko'rsatishga xizmat qiladi.

Materiallar va usullar

Materiallar

Bazalt tog' jinsi: Tadqiqotda ishlatiladigan asosiy xomashyo sifatida tabiiy bazalt jinslari tanlandi. Bu jinslar yuqori haroratda eritilib, bazalt tolalari olinadi.

Kimyoviy reagentlar: Tolalarning fizik-mexanik va kimyoviy xususiyatlarini o'rganish uchun zarur bo'lgan kimyoviy reagentlar va analiz vositalari ishlatildi.

Polimer matritsa: Kompozit material tayyorlashda bazalt tolalari polimer bilan biriktirilib, tolalarning mustahkamligi va chidamliligini oshirish uchun ishlatiladi.

Usullar

Bazalt tolalarini ishlab chiqarish:

Qizdirish va eritish: Bazalt jinslari yuqori harorat (taxminan 1400–1600 °C) ostida qizdirilib, eritma holatiga keltiriladi.

MODERN EDUCATIONAL SYSTEM AND INNOVATIVE TEACHING SOLUTIONS

Tolalash jarayoni: Eritilgan bazalt maxsus moslamalardan o'tkazilib, ingichka tolalarga aylanadi. Ushbu jarayonda diametrni boshqarish orqali tolalarning mustahkamligi va moslashuvchanligi ta'minlanadi.

Tolalarning fizik-mexanik xususiyatlarini sinash:

Mustahkamlik va elastiklik sinovlari: Tolalarning mustahkamligi va egiluvchanligi maxsus asbob-uskunalar yordamida o'lchanadi.

Issiqlikka chidamlilik testi: Yuqori harorat sharoitida tolalarning bardoshlilikini aniqlash uchun termik sinovlar o'tkaziladi.

Kompozit materiallarni tayyorlash:

Bazalt tolalari polimer matritsa bilan biriktirilib, qatlamli kompozit materiallar yaratiladi. Bu jarayonda issiqlik va bosim ostida biriktirish texnologiyasi qo'llanadi.

Tayyorlangan kompozit materiallar qurilish va sanoat ehtiyojlariga mos kelishini baholash uchun sinovlardan o'tkaziladi.

Laboratoriya tadqiqotlari:

Kimyoviy analizlar: Bazalt tolalarining kimyoviy tarkibi va korroziyaga chidamliligi o'rganiladi.

Mikroskopik tadqiqotlar: Tolalarning strukturasi va ularning matritsa bilan bog'lanish sifati mikroskop ostida tahlil qilinadi.

Ushbu material va usullar yordamida bazalt tolalarining texnologik jarayonlari va ularni ishlab chiqarish imkoniyatlari to'liq tahlil qilinadi.

Natijalar va muhokama

Natijalar

Tadqiqot natijalari bazalt tolalarining ko'plab yuqori xususiyatlarini ochib berdi:

Fizik-mexanik xususiyatlar: Bazalt tolalarining yuqori haroratga chidamliligi sinovlar orqali tasdiqlandi. Ular 800–1000 °C gacha bo'lgan haroratlarda o'zining strukturaviy yaxlitligini saqlab qoladi. Bu ularni yuqori haroratli muhitlarda, masalan, energetika va metallurgiya sohalarida ishlatishga imkon beradi. Mustahkamlik sinovlari natijasida bazalt tolalarining yuqori yuklanishga bardosh berish qobiliyati aniqlandi. Ularning mustahkamligi va elastikligi boshqa sintetik tolalar bilan taqqoslaganda sezilarli darajada yuqori ekanligi ko'rindi.

Korroziyaga chidamlilik: Bazalt tolalarining kimyoviy xususiyatlari tahlil qilindi va ularning korroziyaga qarshi chidamliligi yuqori ekanligi aniqlandi. Bu holat ularni agressiv kimyoviy muhitlarda, masalan, kimyo sanoati va suv osti qurilishlarida ishlatishga mos keladi.

Kompozit materiallar: Bazalt tolalarining polimer matritsasi bilan birikishi kompozit materiallar tayyorlashda muhim ahamiyatga ega. Bu jarayonda yaratilgan kompozitlar og'irligi jihatidan engil, lekin mustahkamligi yuqori bo'lib, energiya sarfini kamaytirish va qurilishda issiqlik izolyatsiyasini ta'minlash imkonini beradi. Sinov natijalari shuni ko'rsatdiki, tayyorlangan kompozit materiallar yengil, mustahkam va issiqlik izolyatsiyasi jihatidan samarali.

Muhokama



Tadqiqot natijalari bazalt tolalarining sanoatda keng qo'llanilishining asosiy sabablarini ko'rsatdi. Ularning yuqori haroratga chidamliligi va korroziyaga qarshi bardosh berishi, ularni turli sohalarda, jumladan, qurilish va transportda ishlatish uchun ideal material qiladi. Kompozit materiallarning tayyorlanishi jarayonida bazalt tolalarining mustahkamligi va yengil vazni, ularni avtomobilsozlik va aviatsiya sohaslarida foydalanish uchun afzallik beradi.

Bundan tashqari, bazalt tolalarini ishlab chiqarish jarayonida energiya sarfini kamaytirish va ekologik xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha zamonaviy texnologiyalarni qo'llash muhimdir. Bu jarayonlar ishlab chiqarish tannarxini kamaytirish va atrof-muhitga salbiy ta'sirni pasaytirishga yordam beradi.

Umuman olganda, bazalt tolalarini o'rganish va ularning texnologik jarayonlarini takomillashtirish orqali, sanoat va ekologik talablarni qondiradigan innovatsion materiallarni yaratish imkoniyatlari mavjud. Tadqiqot natijalari kelgusida bazalt tolalaridan foydalanishni kengaytirishga yordam berishi, shuningdek, yangi texnologiyalarni ishlab chiqishga zamin yaratishi mumkin.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, ushbu tadqiqot bazalt tolalarining texnologik jarayonlari va ularning sifatlarini o'rganishga qaratilgan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, bazalt tolalari yuqori haroratga chidamli, korroziyaga qarshi bardoshli va mustahkamlik jihatidan juda samarali materiallardir. Ularning fizik-mexanik xususiyatlari boshqa sintetik tolalar bilan taqqoslaganda afzalliklarga ega bo'lib, qurilish, avtomobilsozlik, va aviatsiya sohaslarida keng qo'llanilishi mumkin. Bundan tashqari, bazalt tolalari polimer matritsa bilan biriktirilganda, kompozit materiallar tayyorlashda yengil va kuchli materiallar hosil qiladi. Ushbu kompozitlar energiya samaradorligini oshirish va issiqlik izolyatsiyasini ta'minlashda samarali yechim bo'lishi mumkin. Shuningdek, tadqiqot davomida zamonaviy texnologiyalarning qo'llanilishi ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish, energiya sarfini kamaytirish va atrof-muhitga salbiy ta'sirni pasaytirish imkoniyatlarini ochdi. Umuman olganda, bazalt tolalari kelajakda sanoat va ekologik talablarni qondirishda muhim rol o'ynashi va yangi innovatsion materiallarni ishlab chiqishga yordam berishi kutilmoqda.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Abdullaeva. D. M., Tursunov, A. A. (2020). "Tog' jinslari va ularning foydalanish xususiyatlari." O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, Geologiya instituti.
2. Amonov. S. A. (2019). "Bazalt tolalari: o'ziga xosliklari va qo'llanilishi." O'zbekiston milliy universiteti.
3. G'afurov. I. K. (2021). "Materialshunoslik asoslari." Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi.
4. Murodov. S. M., & Nurullayev, R. (2022). "Innovatsion materiallar va ularning texnologik jarayonlari." O'zbekiston davlat texnik universiteti.

MODERN EDUCATIONAL SYSTEM AND INNOVATIVE TEACHING SOLUTIONS

5. Nematov. M. S. (2023). "Kompozit materiallar va ularning sanoatdagi o'rni." O'zbekiston texnika universiteti.
6. Pirov. A. J. (2020). "Tog' jinslarining fizik-mexanik xususiyatlari." Toshkent: Fan va texnologiyalar.
7. Rahmonov. E. (2021). "Geologik jarayonlar va ularning materiallar ishlab chiqarishga ta'siri." O'zbekiston fanlar akademiyasi, Geologiya instituti.
8. Xodjaev. R. I. (2018). "Bazalt tolalari va ularning qurilishda qo'llanilishi." O'zbekiston arxitektura va qurilish institutida ilmiy maqola.

