

**Xulosa.** Metallurgiya sohasida asosiy chiqindi bu shlak hisoblanadi. Toshqollar katta hududlarni egallaydi, bu esa atrof muhitga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Toshqol tarkibidagi oksidlar turli minerallarni yuzaga keltiradi. Oksidlarning holatiga mos keluvchi sistemalarning diagramma analizi natijalar shuni ko'rsatadiki, toshqollar tarkibida ikkilamchi va uchlamchi bog'lanish muddatigacha bo'lgan davrda asosiy o'rinni egallovchi silikatlar, alyumosilikatlar, alyuminatlar va ferritlar mavjud bo'ladi. Granullangan toshqol bilan bir qatorda shlakdan olinadigan asosiy mahsulot bu shlakli pemza chaqiq toshi bo'lib, ularning sifati mavjud standartlar va texnik shartlar bilan belgilanadi. Granullangan toshqol sanoat va fuqaro qurilishida keng miqyosda ishlatiladi. Granullangan toshqollar mayda donadorli betonlar tayyorlashda va o'z navbatida undan yupqa devorli temir-beton va armoement konstruksiyalar, hamda maxsus buyumlar ishlab chiqarishda ishlatiladi. Klinkersiz shlakli bog'lovchilar tan narxining arzonligi, oddiy tayyorlanish texnologiyasi va yuqori qurilish-texnik ko'rsatkichlari sababli, ularni ishlatish texnik-iqtisodiy samarador hisoblanadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar (manbalar) ro'yxati**

1. Сарсенбаев Б.К. Влияние вида щелочных компонентов на свойства цементного камня из шлакощелочного вяжущего // Поиск.- Алматы, 2004.- №1.- С.75-78.
2. В.Д.Глуховский, А.А.Тулаганов, Г.В.Румына, И.К.Касимов. Шлакощелочные легкие бетоны.Ташкент-1992. "Фан", 150с.
3. Купряков Ю.П. Шлаки медеплавильного производства и их переработка/ Ю.П. Купряков. - М.: Металлургия, 1993. - 201с.
4. Тулаганов А.А. Касимов И.К., Алиев В.Г. История развития щелочных композиционных материалов в Узбекистане. // Безобжиговые щелочные вяжущие и бетоны. Научные труды ученых Республики Узбекистан. Ташкент, 1994. с.3-25.
- 5.Тўлаганов А.А., Камиллов Х.Х., Мухамедбаев А.А. Модифицированные шлакощелочные вяжущие/ Научно-технический журнал ФерПИ № 3, 2019. Фергана, ФерПИ. с. 74-78.

**UDK 691.278**

### **KO'PCHITILGAN VERMIKULIT FIZIK-KIMYOVIY VA MINERALOGIK XOSSALARI**

*t.f.d., prof. Akramov X.A. tayanch doktorant, O'roqboyev O.B.*

**Annotatsiya:** *Ushbu maqolada biz vermikulit beton nimadan tayyorlanganligi va u boshqa yengil betondan (keramzit beton, perlit beton va boshqalar) qanday farq qilishi haqida gapiramiz. Shuningdek, biz ushbu materialning turlarini va asosiy texnik xususiyatlarini ko'rib chiqamiz.*

**Аннотация:** *В этой статье мы поговорим о том, из чего сделан вермикулит бетон и чем он отличается от других легких бетонов (керамзитобетон, перлитбетон и т. д.). Мы также рассмотрим виды и основные технические характеристики этого материала.*

**Annatation:** *In this article, we will talk about what vermiculite concrete is made of and how it differs from other lightweight concrete (ceramzite concrete, perlite concrete, etc.). We will also consider the types and main technical characteristics of this material.*

**Kalit so'zlar:** *Vermikulit, Tebinbuloq koni, Keramzit, Oltin tusli vermikulit konsentratlari*

**Ключевые слова:** *Вермикулит, Тебинбулакское месторождение, керамзит, вермикулитовые концентраты с золотистым оттенком*

**Key words:** *Vermiculite, Tebinbuloc mine, Ceramzite, gold-tinted vermiculite concentrates*

**Kirish qismi.** Bugungi kunda mamlakatimizda olib borilayotgan islohatlar xar bir tarmoqda rivojlanib bormoqda, aynan qurilish sohasida xamtub islohatlar olib borilmoqda aynan issiqlik izolyatsion materiallarni ishlab chiqarish tarmog'i xam kun sayin rivojlanib bormoqda, bunga yanada effektiv material sifatida biz vermikulit asosli mahalliy hom ashyolardan energiya tejamkor materiallar ishlab chiqarishni takomillashtirishimiz lozim , endi vermikulitni o'ziga tariff beramiz.Vermikulit – gidroslyuda guruhidagi qatlamli strukturaga ega bo'lgan tabiiy mineral bo'lib, kumushrang,sarg'ish yoki oltin-sariq hamda juda kam holatlarda jigarrang tusga ega bo'ladi. Ushbu mineralning “vermikulit” (lotincha “vermiculite”- “chuvalchang”) deb

atalishiga sabab, uning yuqori haroratda xuddi makkajo'huri doni kabi keskin ravishda ko'pchib hajmini 10-15 martotabaga oshirib, zichligi kamayishi hisobiga gormoshka yoki chuvalchang shaklidagi po'kakdek yengil holatga kelishidir.

Vermikulit minerali haroratni keskin ravishda 400-1000 °S harorat oralig'ida termik ta'sir ko'rsatilganida o'zining dastlabki hajmidan 15 marotabagacha ko'pchish xususiyatiga ega. Vermikulit asosan kondan qazib olingan boshlangich noruda sifatida emas, ko'proq ko'pchitilgan holda sanoat, qishloq xo'jaligi va qurilish tarmoqlarida keng foydalaniladi. Ko'pchitilgan vermikulit yana "zonolit" deb ham ataladi.

Quyidagi jadvalda vermikulit yengil beton uchun boshqa agregatlar bilan taqqoslanadi:

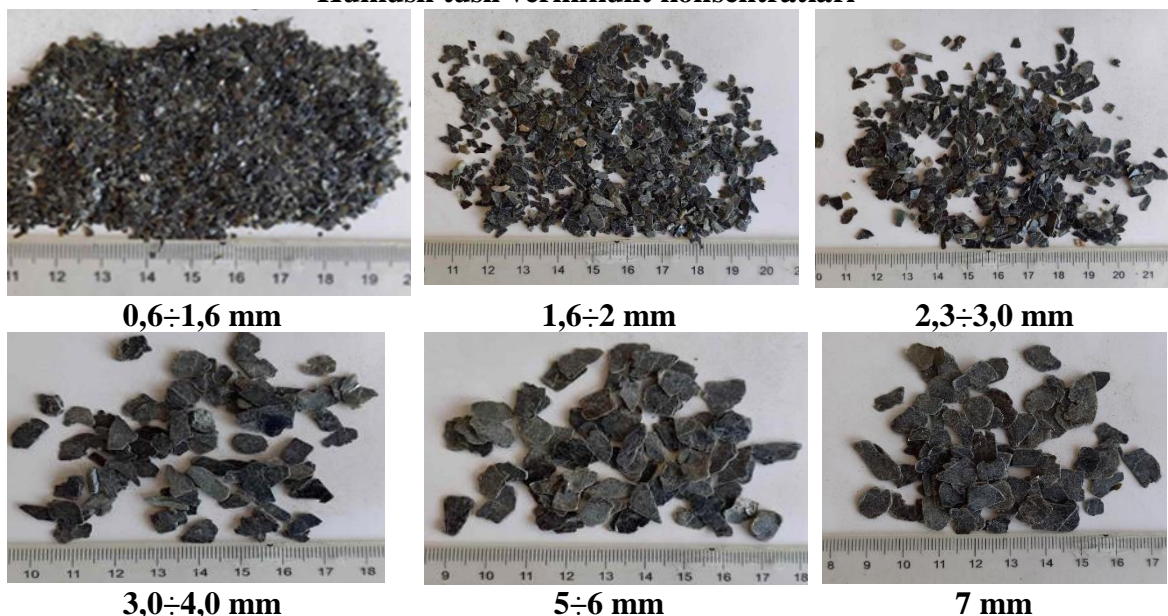
1-jadval

Ko'rsatkich / plomba turi	Kengaytirilgan vermikulit	Keramzit	Kengaytirilgan perlit
Ommaviy zichlik, kg/m <sup>3</sup>	100-200	200-600	75-500
Quruq holatda issiqlik o'tkazuvchanligi, Vt/(m °C)	0,055-0,065	0,09-0,14	0,043-0,093

Ko'pchitilgan vermikulit sanoat va mahalliy qurilishda, qora va rangli metallurgiyada, o'tga chidamli material sifatida, neftni qayta ishlash sanoatida, atom elektr stansiyalarida hamda qurilish sohalarida ham keng qo'llaniladi. Elektr kabellari, pol, tom, temir beton, yog'och inshootlarni issiqlikdan va olovdan himoya qilishga qodir. Bundan tashqari vermikulitli plita turli yo'nalishlarda, jumladan yong'inga chidamli vermikulit plitasidan foydalanish, yong'in xavfsizligi yuqoriligi uchun jamoat, ishlab chiqarish va turar-joy binolarini barpo etishda qo'llaniladi.

O'zbekiston Respublikasida vermikulit rudasi faqatgina Qoraqalpog'istonning Qorao'zak tumanida (Nukus shahridan 70 km uzoqlikda) topilgan bo'lib, vermikulit rudasining boshqa konlari hozircha geologlar tomonidan aniqlanmagan. Bu esa hozircha respublikada yagona hisoblanayotgan Tebinbuloq koni vermikulit hom ashyosidan foydalanishning oqilona va texnologik hamda iqtisodiy jihatdan eng maqbul texnologiyalarini ishlab chiqish va joriy etishni tadqiqotchilar oldiga muhim vazifa qilib qo'yadi.

#### Kumush tusli vermikulit konsentratlari



**1-rasm. Tebinbuloq vermikulit koni rudasidan maydalash va boyitish yo'li bilan olingan turli donadorlik o'lchamlariga ega kumush va oltin tusli vermikulit konsentratlari**

Tebinbuloq koni vermikulit rudasining donalarining qolgan qismi 30-40 mm gacha bo'lgan o'lchamlariga ega vermikulitning gidrobiotit navlari kiradi. Tashqi ko'rinishiga ko'ra, vermikulit

rudasining kumush va oltin tusli uchraydi. Namligi o'rtacha 2% dan ko'p bo'lmagan vermikulit rudasining o'rtacha zichligi 2200-2300 kg/m<sup>3</sup> ni tashkil qiladi

Tebinbuloq vermikulit konida qazib olish va qayta ishlash faoliyati bilan shug'ullanuvchi "Triumf Vermikulit" MChJning ta'ssisi esa Navoiy viloyatida ro'yhatdan o'tgan "Triumf Gornyak" MChJdir. "Triumf Gornyak" MChJ Navoiy viloyatida sanoat zonasida o'zining vermikulitni chuqur qayta ishlash, jumladan vermikulitli plitalar va issiqxona sharoitida ko'chat yetishtirish uchun vermikulitli bioparchalanuvchan idishchalar ishlab chiqarishga mo'ljallangan ikki alohida ishlab chiqarish uchastkasiga ega.

Korxonada mavjud texnologiyaga asosan, vermikulit rudasini maydalanganda kumush yoki oltin tusliligiga ko'ra quyidagi fraksiyalarga ajratiladi: kumush tusli konsentrat: 0,6÷1,6 mm; 1,6÷2 mm, 2,3÷3,0 mm; 3,0÷4,0 mm; 5mm; 6 mm; 7 mm. Oltin tusli vermikulit konsentrati esa 0,8÷1,6 mm va 1,6÷2,2 mm o'lchamdagi fraksiyalarga ajratib olinadi. Tebinbuloq konidan olingan vermikulit konsentratini yuqori haroratda ko'pchitish bilan ГОСТ 12865-87 "Ko'pchitilgan vermikulit" ga muvofiq 100, 150, 200, 300 markalari talablariga javob beradi.

Laboratoriya tadqiqotlari va tajriba-sinov ishlari Qoraqalpog'iston Respublikasi hududidagi Tebinbuloq vermikulit konidan sanoat usulida qazib olingan vermikulit rudasida bo'yicha bajarildi. Qazib olingan vermikulit konsentratining tadqiqotlar belgilangan tadqiqot vazifalari asosida quyidagi ketma-ketlikda amalga oshirildi

**Xulosa/tavsiyalar.** Tadqiqot ishida, shuningdek. Korxonada vermikulit xom ashyosini maydalash va boyitish natijasida olingan mayda, o'rtacha va yirik donadorlik o'lchamlariga ega bir nechta vermikulit konsentratlaridan ham foydalanildi

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. ГОСТ 12865-67 Вермикулит вспученный от 12 апреля 1967.
3. Nurmatov, N. R. (2022). Bazalt armatura ishlab chiqarishdagi chiqindi asosida fibrabeton tarkibini tanlash va xossalarini o'rganish. *Science and Education*, 3(3), 146-152.
4. Baxodirovich, I. Y., & Bolbek o'g, O. R. O. (2023). Maishiy chiqindilari asosida issiqlik izolyatsion polistirolobetonning qurilishda qo'llanilish tarmoqlarini oshirish. *Barqarorlik va yetakchi tadqiqotlar onlayn ilmiy jurnali*, 3(2), 146-149.
5. Diyorjon O'ktam o'g, A. (2023). Fibrabeton tarkibini tanlash va xossalarini o'rganish. *Новости образования: исследование в XXI веке*, 1(11), 627-633.
6. Ortiqulov, D. (2023). Vino va inshootlar izolyatsiyasi uchun termal panellar. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(6), 129-132.
7. Ortiqulov, D. (2023). Polistirolobetonning qurilishda qo'llanilish tarmoqlarini oshirish. *Центральноазиатский журнал образования и инноваций*, 2(6), 133-137.
- Diyorjon O'ktam o'g, A. (2023). Bazalt tolasi asosida fibrabeton optimal tarkibini tanlash va fizik mexanik xossalarini tahlili. *Научный Фокус*, 1(2), 164-169.
8. Шодмонов, А. Ю. (2021). Исследование механических свойств базальтового бетона. *Science and Education*, 2(5), 250-256.
9. Шодмонов, А. Ю. (2021). Изучение свойств базальтового фибробетона. *Современное промышленное и гражданское строительство*, 17(2), 77-84.

#### **UDC 691.5**

#### **DETERMINATION OF THE CONTENT OF DRY CONSTRUCTION MIXED ON THE BASIS OF LOCAL MARBLE WASTE POWDER**

*senior teacher, Kurbanov Zavkiddinjon Hamidulloevich,*

*student, Artiqlulov Davron son of Jahangir,*

*(Jizzax Polytechnic Institute)*

**Annotation.** *This article examines the composition of a dry construction mix conducted under laboratory conditions on the basis of marble waste. Nowadays, by obtaining dry construction mix on the basis of waste, the environment is also able to start the production of cheap and high-quality construction mixes.*

**Аннотация.** *В данной статье рассмотрен состав сухой строительной смеси, полученный в лабораторных условиях на основе мраморных отходов. В настоящее время, получая сухую*