www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 1, 2023

KENGAYTIRILGAN VEMIKULETNING TO‘LIQ TAVSIFI, SHUNINGDEK UNI QO‘LLASHNING ULKAN IMKONIYATI

F.B.Eshqurbonov Termiz muhandislik- texnologiya institutik.f.d. dots, Termiz sh
A.Ya.Botirov kimyoviy texnologiya yo‘nalishi magistranti , Termiz sh

Annotatsiya: Iqtisodiyot, sanoat va ishlab chiqarishning asosiy qismini muvaqqiyatli va samarali qondirish mumkin bo‘lgan materialni tasavvur qilish qiyin. Vermikulet 80 yildan ortiq vaqt davomida deyarli barcha sohalarda qo‘llanilgan mineral bo‘lib uning xususiyatlari alohida, hatto juda qimmatli qiymatga ega. Vermikulet qizdirilganda kuyib ko‘pchiydi, hajmi 10-25 marta oshib chuvalchang shaklini oladi. Monoklin singoniyali, yupqa tangachasimon, varaqsimon kristall yoki plastinkasimon ko‘rinishda. Rangi qo‘ng‘ir-sariq, qo‘ng‘ir, to‘q yashil va oltin ranglarda. Yaltiroqligi shishasimon va sadafsimon bo‘lib, zarralari nur qaytarish xususiyatiga ega. Vermikulit o‘simliklarda tuproqni namini yetarlicha saqlab turishda, temir- beton plitalar, qurilish eritmalarida, yog‘och, g‘isht, beton, plastmassa konstruksiyalarda qo‘llash mumkin.

Tayanch so‘zlar: Kengaytirilgan vermikulit,issiq- sovuq, tashqi tasirdan izolyatsion, suv va ovoz yutuvchanlik, yong‘inga chidamlilik, vermikulet beton, plomba modda, murakkab dekorativ xususiyat.

Vermikulet elementar qatlam orasidagi bog‘langan suvni o‘z ichiga olgan gidroslyuda konsentratini yoqish natijasida kumush, oltin, sariq rangli kengaytirilgan g‘ovakli materialdir. Shishish, vermikulet zarralari suv ta’sirida ulardan kuchli bug‘lanib ketadigan juda yupqa bo‘laklarga bo‘linish natijasida yuzaga keladi. Ular bir-biriga yopishishni faqat alohida nuqtalarda saqlaydi. Kengaytirilgan vermikulet o‘ziga xos qatlamli g‘ovaklikka ega bo‘lib, 100-300 kg/m^3 issiqlik o‘tkazuvchanligini va donalarning elastikligini aniqlaydi. Natijada u issiqlik izolyatsion to‘ldirish inshootlarida joylashmaydi. Vermikuletning kimyoviy tarkibi taxminiy formulaga (Mg^{+2}, Fe^{+2}, Fe^{+3}, $3[(AlSi)_4O_{10}]x(OH)_2$ x $4H_2O$ ga mos keladi.

Vermikuletning kimyoviy tarkibi taxminiy formulaga (Mg^{+2}, Fe^{+2}, Fe^{+3}, $3[(AlSi)_4O_{10}]x(OH)_2$ x $4H_2O$.

SiO_2	38-49,0 %	TiO_2	1,5%
MgO	20,0-23,5%	Cr_2O_3	0-0,5%
Al_2O_3	12,0-17,5%	MnO	0,1-0,3%
Fe_2O_3	5,4-9,3%	Cl_2	0-0,5%
FeO	0-1,2%	CO_2	0-0,6%
K_2O	5,2-7,9%	S	0-0,2%
Na_2O	0- 0,8%	H_2O	5,2- 11,5%
CaO	0,7-1,5%		

Biroq vermikulet kamdan-kam hollarda umumiy formulaga javob beradi va odatda aralashmalarni o‘z ichiga oladi.

Fizik xususiyatlari:

www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 1, 2023

-minerologik shkala bo‘yicha qattiqlik: 1-1,5;

-zichlik: 2,4-2,7 g/sm^3 (kengaytirilgan 0,065-0,130g/sm^3);

-erish nuqtasi: 1350 ^oC

-pH qiymati: taxmiman 7,0

-issiqlik o‘tkazuvchanligi: 0,05 Vt/m.K (o‘ziga xos tortishish kuchiga qarab);

-eskirishga berilmaydi va moylash xususiyatiga ko‘ra grafitga o‘xshaydi.

Vermikuletning eng asosiy va eng qimmatli xususiyati uning kalsinlanganda hajmini keskin va g‘ayrioddiy ravishda 10-20 barobar oshirishidadir. Kalsinatsiyalanganda vermikuletning parchalari va paketlardagi molekulyar suv bug‘iga aylanadi, uning bosimi ostida slyuda baraglari doimo bir yo‘nalishda ajralib turadi. Kengaytirilgan vermikulet slyuda barglari orasidagi suv bug‘i o‘rniga eng nozik eng nozik havo qistirmalari bilan sovitish orqali olingan hajmni qabul qiladi, bu mineralga ko‘plab qimmatli xususiyatlarni beradi.

Kengaytirilgan vermikuletning amaliy afzalliklari.

Vermikulet mahsulotlari (issiqlik o‘tkazgichlarini izoliatsiya qilish uchun vermikulet plitalari, qobiq va segmentlar) kengaytirilgan vermikulet va xrizotil-asbest aralashmalardan betum-bentonit yjki bitum diatomit pastalari, sintetik qatronlar, kraxmal, suyuq shisha va boshqalar qo‘shilishi bilan bog‘lanadi.

-Plitalar uzunligi- 1000±5; kengligi- 500±3; qalinligi 30, 40, 50±2; sig‘anoqlar va sigmentlar uzunligi 500; qalinligi 40, 50, 60±2.

-Vermikulet noorganik bog‘lovchiga asoslangan strukturaviy va pardozlash mahsulotlari (plitalar) ayniqsa yong‘inga qarshi samarali materialdir. -Vermikulet noorganik yong‘inga qarshi taxta – bu ekologik toza material bo‘lib, yuqori yonginga chidamliligi bilan bir qatorda yuqori ovozni yutish, issiqlik izoliatsiyasini birlashtiradi, shuningdek, cheksiz xizmat muddati bilan mukammal dekorativ xususiyatga ega.

-**Vermukulet plitalar** temir-beton, po‘lat va yog‘och konstruksiyalarni, kabel va yo‘llarini yong‘indan himoya qilish uchun ishlatiladi. Termal himoya sifatida pechkalar va kaminlarni qurishda qo‘llaniladi. В СТЕНОВЫХ vermikulit to‘ldirgichlar issiq iqlim sharoitida binolarning haddan tashqari qizib ketishining oldini olish maqsadida va shimoliy hududlarda issiqlikni saqlash uchun, muzlatgich kameralari va o‘choq pechlarining omborlarini izoliatsiyalash uchun, sinov kameralarini va samolyot va avtomobil dvigatellarida ovozini yutish uchun ishlatiladi.

Vermikulet eritmalarining yong‘inga chidamliligi qumli eritmalatga qarganda 4 baravar yuqori. 1,5 soatga teng bo‘lgan qoplamalar va shiftlarning yong‘inga chidanliligi chegarasi 8 mm bo‘lgan vermikulet eritmasining qatlam qalinligi bilan ta’minlanadi.

Vermikulet gipsli eritmalar qurilish inshootlarini ichki va tashqi bezash uchun ishlatiladi. issiqlikka chidamli vermikulet-beton quruq aralashmani muslik suvi bilan aralashtirish orqali tayyorlanadi, material 3 kun davomida qattiqlashgandan so‘ng yong‘inga chidamli, issiq o‘tkazmaydigan va issiqlikka chidamli xususiyatga ega bo‘ladi.

www.wordlyknowledge.uz Volume: 2, Issue: 1, 2023

Vermikulet beton yaxshi tiksotropik xususiyatlarga ega, ham murakkab konfiguratsiyali joylarga qo‘yiladi va standart ohak qorishmalari yordamida mexanizatsiyalashgan vertikal sirtlarga qo‘llash mumkin.

Vermikulet – metall va yog‘och konstruksiyalarni uzoq muddatli (10 soatgacha) yong‘indan himoya qilishni ta’minlaydi. Haddan tashqari namlikdan mog‘or va qoziqorin rivojlanishini oldini oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ахтямов Р.Я. Вермикулит – сырье для производства огнеупорных теплоизоляционных материалов // огнеупоры техническая керамика. 2009. С.58-64.
2. Патент РФ 2169717. Состав сырьевой смеси способ изготовления огнезащитного конструкционно- отделочного материала / Горшков Н.И. Каткова Е.Н. Янко Э.А. Заявл. 03.05.2000. Опубл. 27.06.2001
3. Патент РФ 2169717. Состав сырьевой смеси способ изготовления теплоизоляционниых плит / Бржезанский В.О. Молоков В.Ф. Павшенко Ю.Н. Заявл. 16.07.1998. Опубл. 27.02.1999.
4. Попов Н.А. Производство и применение вермикулита. М. Стройиздат, 1964. 152 с.
5. Kutugin V, Lotov V, Pautova Y, Reshetova A. Perspective technologist for production of thermal insulating materials whit hard cellular structure: Proceedings 7th International Forum on Strategic Technology, Tomsk: TPU Press, 2012. Vol. 1. pp. 244-247.