



საქართველოს იურიდიული აკადემია -
 ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
 ალექსანდრე თვალჭრელიძის სახელობის მინერალური
 ნაღებების კავკასიის ინსტიტუტი

LEGAL ENTITY OF PUBLIC LAW -
 IVANE JAVAKHISHVILI TBILISI STATE UNIVERSITY
 ALEXANDER TVALCHRELIDZE CAUCASIAN INSTITUTE OF MINERAL RESOURCES

№ 39-1/98

„ 04 “ მარტი 2022წ.

ბატონ რობერტ ცირეკიძეს

ბატონო რობერტ,
 კმნი-ის სილიკატების და სამშენებლო მასალების ტექნოლოგიის სამეცნიერო-კვლევით განყოფილებაში თქვენს მიერ წარმოდგენილი ბუნებრივი ქვის - ლოლაშენის საბადოს ტემენიტის სინჯს ჩაუტარდა ფიზიკურ-მექანიკური ტესტირება გოსტ 9480-89 მოთხოვნების მიხედვით, ხოლო წინაღობა ცვეთაზე ჩატარდა ASTM C 131 სტანდარტის მიხედვით; მარილმდებლობა (კრისტალიზაცია) მაგნიუმის სულფატის ხსნარის მიმართ - EN 1367-2 სტანდარტის მიხედვით.

მიღებულია შემდეგი მაჩვენებლები:

- მოცულობითი მასა - 2600-2790 კგ/მ³;
- ჭეშმარიტი სიმკვრივე - 2.65-2.85 გ/სმ³;
- ფორიანობა - 0.99-3.89 %;
- წყალშთანთქმა - 0.35-1.05 %;
- სიმტკიცის ზღვარი ღერძული კუმშვისას მშრალ მდგომარეობაში - 150 მპა;
- სიმტკიცის კლება 48 სთ. წყალში ყოფნის შემდეგ (დარბილების კოეფიციენტი) - 0.91;
- ყინვამდებობა გაყინვა-გაღობის 35 ციკლის შემდეგ - 0.95;
- წინაღობა ცვეთაზე (მასის დანაკარგი) - 9.65%;
- მარილმდებლობა (კრისტალიზაცია) მაგნიუმის სულფატის ხსნარის მიმართ (მასის დანაკარგი) - 3.09%

ჩატარებულია ქიმიური და პეტროგრაფიული ანალიზები.

ქიმიური შედგენილობა (მას. %):

SiO₂ 45.32-48.25, Al₂O₃ 15.09-15.33, Fe₂O₃ 4.06-4.14, FeO 6.09-7.84, TiO₂ 1.24-1.31, MnO 0.17-0.24, CaO 7.99-10.4, MgO 4.48-5.55, K₂O 0.75-1.48, Na₂O 3.37-4.57, P₂O₅ 0.35-0.43, SO₃ 0, ხურებითი დანაკარგი 3.6-3.92.

მიღებული შედეგების მიხედვით ლოლაშენის საბადოს ტემენიტის წაროდგენილი სინჯი აკმაყოფილებს BS EN 13383:1 (ARMOURSTONE. SPECIFICATION) მოთხოვნებს ზემოთჩამოთვლილ პარამეტრებზე.

სსიპ თსუ-ს

ალექსანდრე თვალჭრელიძის სახელობის
 მინერალური ნაღებების კავკასიის ინსტიტუტის
 (მნკი) დირექტორი, გეოლოგია-მინერალოგიის დოქტორი

რ. კვატაშიძე



საჯანო საგანძობის ინჟინერული პირობა -
 მანამ ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი
 ალექსანდრე თვალჭრელიძის სახელობის პინერალური
 ნვლეულის კავკასიის ინსტიტუტი

LEGAL ENTITY OF PUBLIC LAW -
 IVANE JAVAKHISHVILI TBILISI STATE UNIVERSITY
 ALEXANDER TVALCHRELIDZE CAUCASIAN INSTITUTE OF MINERAL RESOURCES

№ 39-1/98

„ 04 “ March 2022წ.

To Mr. Robert Tsirekidze

Mr. Robert,

In the Research Department of Silicates and Construction Materials Technology the sample of Natural stone - **Teshenite from the Lolasheni deposit** provided by you has been tested.

Abrasion testing was carried out on a Los Angeles machine according to the ASTM C131 standard; crystallization (salt resistance) to a solution of magnesium sulfate according to the EN 1367-2 standard.

The test results are as follows:

- _ Bulk weight – 2600-2700 kg/m³;
- _ Density - 2.65-2.85 g/cm³;
- _ Porosity - 0.99-3.89 %;
- _ Water absorption - 0.35-1.05 %;
- _ Compressive strength – 150 MPa;
- _ Decrease in wet strength after 48 hours (softening factor) - 0.91;
- _ Frost resistance after 35 freeze-thaw cycles – 0.95;
- _ Weight loss for abrasion testing - 9.65%;
- _ Weight loss after treatment with magnesium sulfate solution- 3.09%;

Chemical and petrographic analyzes were carried out.

Chemical composition:

SiO₂ 45.32-48.25, Al₂O₃ 15.09-15.33, Fe₂O₃ 4.06-4.14, FeO 6.09-7.84, TiO₂ 1.24-1.31, MnO 0.17-0.24, CaO 7.99-10.4, MgO 4.48-5.55, K₂O 0.75-1.48, Na₂O 3.37-4.57, P₂O₅ 0.35-0.43, SO₃ 0, LOI 3.6-3.92.

The presented sample of **Teshenite from the Lolasheni deposit** meets the requirements of the BS EN 13383:1 (ARMOURSTONE. SPECIFICATION) standard in terms of the above parameters.

Respectfully,

Director of the Alexander Tvalchrelidze
 Caucasian Institute of Mineral Resources (TSU)


 R. Kvatashidze

