

პოლიმერული კომპოზიტი ჰიბრიდული ბოჭკოების საფუძველზე

აღწერა

შემოთავაზებულია კომპოზიტი, რომელიც დამზადებულია ეპოქსიდური ფისის (მატრიცა) და მარმირებელი ჰიბრიდული სტრუქტურების (მინის, ნახშირბადის, ბაზალტის ბოჭკოები) საფუძველზე. ნაჩვენებია მაღალი სიმტკიცისა და მაღალი მოდულის მქონე ნახშირბადის ბოჭკოს ბაზალტის ბოჭკოთი ნაწილობრივი ჩანაცვლების შესაძლებლობა მასალის ფიზიკურ-მექანიკური თვისებების მნიშვნელოვანი გაუმჯობესების გარეშე. კომპოზიტში გამოყენებული ბაზალტის ბიჭკო დამზადებულია ქართული ნედლეულიდან და ხასიათდება რკინის ოქსიდების დაბალი შემცველობით და დამზადების ტექნოლოგიის სიმარტივით. ბორის კარბიდის, ჩვენს მიერ შემუშავებული ტექნოლოგიით მიღებული იმავე ბაზალტის ფხვნილები გამოყენებულია როგორც პოლიმერული მატრიცის გამამლიერებლები.

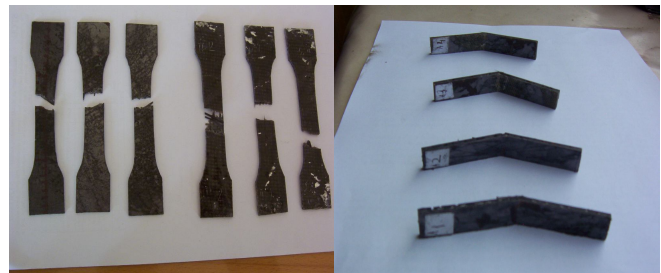
კომპოზიტი ფორმირდება ავტოკლავური მეთოდით, რომელიც გამოირჩევა მთელი რიგი უპირატესობებით სხვა მეთოდებთან, კერძოდ „სველ“ მეთოდთან შედარებით, რომელიც გულისხმობს მარმირებელი კომპონენტების გაჟღერებას და ფორმირებას ერთდროულად. ავტოკლავური მეთოდის უპირატესობა გამოიხატება იმაში, რომ წინასწარ გაჟღერებულ და დამზადებულ ნახევრადფაბრიკატში-პრეპრეგში პრაქტიკულად სრულადაა დასველებული ბოჭკოები შემკვრელი მასით. ნაკეთობის მიღება ხდება ასეთი პრეპრეგის გადამუშავებით (დაწნევა).

გამოყენების სფეროები

- განახლებადი ენერჯის ტექნოლოგიები (ზემოთ აღწერილი კომპოზიტები, განკუთვნილი ქარის ტურბინის ფრთების, კერძოდ, გარსისა და ლონჟერონის დასამზადებლად დამუშავდა ჩვენს მიერ STCU პროექტის N G-3631 ფარგლებში, სამრეწველო გაერთიანება „Южное“-სთან (უკრაინა) ერთად);
- ახალი მასალები და ნანოტექნოლოგიები;
- აეროკოსმონავტიკა;
- ბირთვული ტექნოლოგიები და უსაფრთხოება.

დამუშავების სტადია

მასალის დამზადების ტექნოლოგიის პრინციპიალური საკითხები გადაწყვეტილია. ჩატარებულია მასალის სრულმასშტაბიანი ლაბორატორიული გამოცდები. დამზადებულია ნაკეთობის პილოტური ნიმუში. ამჟამად მიმდინარეობს სამუშაოების დაპატენტების პროცესი. ვეძებთ შესაძლო პარტნიორებს, რომლებიც დაინტერესებული იქნებიან ახალი ეფექტური მასალის – ბაზალტო-კარბოპლასტიკის და მისგან მიღებული ნაკეთობების წარმოებით და რეალიზაციით. სამუშაოს ძირითადი მიზნის პრაქტიკული რეალიზაციისათვის აუცილებელია ფინანსური მხარდაჭერა.



სურ. 1 კომპოზიტი გამოცდების შემდეგ (ა) გაჭიმვაზე და (ბ) ღუნვაზე

საკონტაქტო ინფორმაცია:

ლაბორატორიის უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი
ტექნიკის მეცნიერებათა დოქტორი,
პროფესორი გურამ აბაშიძე
ტელეფონი/ფაქსი: +(995 32)324716/+(995 32)325990
ელ-ფოსტა: davitkhomeiriki@yahoo.com