



საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

იოსებიძე-ქუთელიას ეფექტი

იოსებიძე-ქუთელიას ეფექტი, ლითონის მოხაზუნე ზედაპირებზე გარკვეული სტრუქტურების ტრიბოსინთეზი (იხ. სტ. ტრიბოლოგია). ეს სტრუქტურები შეიცავს ნანოდისპერსიული ალმასების, გრაფიტისა და ამორფული ნახშირბადის დისიპატურად მონესრიგებულ ფაზებს. ამასთან, კუბური სტრუქტურის ალმასის გარდა წარმოიქმნება ჰექსაგონური სტრუქტურის ალმასი, ანუ **ლინდსელიტი**, რ-იც ჩვეულებრივ ალმასთან შედარებით 58%-ით უფრო სალია და მისი ხელოვნური სინთეზი დიდ სიძნელეს წარმოადგენს. ი.-ქ. ე. აღმოჩენილია ჯ. იოსებიძისა და ე. ქუთელიას მიერ 1990. კვლევებმა აჩვენა, რომ ეს მოვლენა აიხსნება ამორფული ნანოდისპერსიული ნახშირბადის (ანნ) მეტასტაბილურობით, რაც განაპირობებს მის უნარს - ხახუნის ზონაში განიცადოს პოლიმორფული გარდაქმნები და ამით უზრუნველყოს ანნ-ის ბაზაზე შექმნილი შემბეთი მასალების მაღალი ტრიბოლოგიური ეფექტიანობა და მრავალფუნქციურობა.

აღნიშნული შემბეთი მასალები გამოირჩევა მაღალი ანტიფრიქციული, ცვეთა-აგლეჯისა და პიტინგსანინალო თვისებებით, ასევე ამ თვისებების სტაბილურობით დატვირთვებისა და ტემპერატურების ფართო დიაპაზონში (+150 °C-იდან 600 °C-მდე), ასევე წყლისა და - მტვრის თანაობისას და ზეთის მიწოდების შეწყვეტის ექსტრემალურ პირობებშიც კი. დადგენილია აგრეთვე ანნ-ის გამოყენების პერსპექტიულობა ეფექტური პლასტიკური საცხების, შემბეთ-გამაგრილებელი ტექნოლ. სითხეების, ანტიფრიქციული მყარი მასალების დასამზადებლად და ალმასების ხელოვნური სინთეზის ინოვაციური ნანოტექნოლოგიების დასამუშავებლად.

ლიტ.: I o s e b i d z e D. C., B e r s a d - s k y L. I., K u t e l i a E. R., Tribosynthesis of graphite-diamond films and its obtaining structurally adaptive coatings, Proceedings of

17-th International Conference on Metallurgy coatings and 8-th International Conference on Thin Films, San Diego, CA.USA, 1990; B a k h t i y a r o v S. (NMT, USA) at al., The „Iosebidge-Kutelia effect“ as a base for usage the phenomenon of cavitation for reducing the wear, Tb., 2014.

ჰ. იოსებიძე

შ. ნემსაძე
