საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

მეტალურგია

მეტალურგია (ბერძნ. metallurgeo – მოვიპოვებ მადანს, გადავამუშავებ ლითონს), მეცნიერებისა და ტექნიკის სფერო და მრეწველობის დარგი, მოიცავს მადნის ან სხვა სახის ნედლეულისაგან ლითონისა და მისგან გარკვეული ფორმის ნაკეთობის მიღების პროცესებს, ასევე ლითონის შენადნობთა და მისგან დამზადებული სხვადასხვა ნაკეთობის ქიმიური შედგენილობისა და სტრუქტურის ცვლილებით განსაზღვრულ ფიზიურ-ქიმიურ თვისებებს. განიხილავენ რამდენიმე მიმართულებას: შავი და ფერადი ლითონების, ფხვნილოვანი მასალებისა და თვითგავრცელებადი მაღალტემპერატურული სინთეზის ტექნოლოგიებს.

შავ მ-ს მიეკუთვნება: მადნიდან თუჯის გამოდნობა (ბრძმედის პროცესი); ფოლადის გამოდნობა (მარტენის პროცესი); კონვერტორული პროცესები (ელექტრორკალური დნობის პროცესი); ლითონის დამუშავების პროცესები (წნევით დამუშავება: გლინვა, წნეხა, ადიდვა, ტვიფრვის სხვადასხვა სახეობა და პლასტიკური დეფორმაციის სპეციალური მეთოდები); შედუღება (ელექტრორკალურ, კონტაქტური, აიროვანი, ულტრაბგერითი, დიფუზიური, ლაზერული და პლაზმური).

ფერადი ლითონებისა და მათი შენადნობების მისაღებად და გადასამუშავებლად გამოიყენება ანალოგიური და სხვა სპეციალური მეტალურგიული პროცესები.

ფხვნილთა მ. მოიცავს მაღალი სისუფთავის ფხვნილთა ლითონისა და მისგან სპეციალური დანიშნულების დეტალების მიღებას. აღნიშნული მიმართულებების ბაზაზე დღეისათვის ვითარდება თანამედროვე ახალი მნიშვნელოვანი დარგები: ნანოტექნოლოგიები და თვითგავრცელებადი მაღალტემპერატურული სინთეზი (თმს) – რეაგენტების ნარევში

ეგზოთერმული ქიმიური რეაქციის ტალღების გადაადგილებით (წვის რეაქცია) მასალის სინთეზის საფუძველზე მყარი საბოლოო პროდუქტის მიღება. ამ პროცესში სითბოს გამოყოფა ლოკალიზებულია ფენაში და მისი გადაცემა ფენიდან ფენაზე ხორციელდება თბოგადაცემით.

ამჟამად მსოფლიოში მიმდინარეობს ენერგოდამზოგავი და ეკოლოგიურად უსაფრთხო ტექნოლოგიების ინტენსიური შემუშავება.

მ-ს განეკუთვნება აგრეთვე დამხმარე დარგები, კოქსქიმია და ცეცხლგამძლე მასალების წარმოება, მადნის მოპოვება-გადამუშავება. საქართველოში ეს ხორციელდება ჭიათურის, ტყიბულისა და ზოფხიტოს საბადოებზე.

საქართველოში ჯერ კიდევ ჩვენს წელთაღრიცხვამდე განვითარებული იყო ლითონის დამუშავება – ლითონის გამოდნობა, ჩამოსხმა, ჭედვა, ცხელი შედუღება და სხვ. XX ს-ში ქვეყანაში განსაკუთრებით ფართოდ გაიშალა მეტალურგიული მრეწველობა – აშენდა რუსთავის მეტალურგიული კომბინატი, *ზესტაფონის ფეროშენადნობთა ქ-ნა*, ქუთაისის ავტოქ-ნა, მცირე გაბარიტების მქონე სატრაქტორო ქ-ნა, რუსთავისა და თბილისის საჩამოსხმო ქ-ნები და სხვ. მათი პროდუქცია წარმატებით გამოიყენებოდა როგორც ქვეყნის შიგნით, ისე ექსპორტისათვის. ამჟამად შპს ,,რუსთავის ფოლადი“ (შეიქმნა 2011-ში, შეიძინა რუსთავის მეტალურგიული ქ-ნის აქტივები) მრავალი სახის პროდუქციას აწარმოებს: არმატურას, უნაკერო მილებს, ლითონკონსტრუქციებს, სილიკომანგანუმს და სხვ. ახორციელებს თავისი პროდუქციის ექსპორტს ევროკავშირის ქვეყნებში, აშშ-ში, რუსეთში, სომხეთში, აზერბაიჯანში, თურქეთსა და ახლო აღმოსავლეთის ბაზრებზე.

ჯ. ლორია