



საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

ანტიკოროზიული დაცვა

ანტიკოროზიული დაცვა ლითონებისა, ლითონებისა და მათი შენადნობებისაგან დამზადებული ნაკეთობებისა და ნაგებობების კოროზიისაგან დასაცავ ღონისძიებათა კომპლექსი.

კოროზიის შედეგად ყოველწლიურად იკარგება გამოდნობილი ლითონის დაახლ. 12%, მეტალ. ქ-ნების ყოველი მე-5 ლუმელი კოროზიული დანაკარგების შესავსებად მუშაობს, ამიტომ უდიდესი სახალხო-სამეურნეო მნიშვნელობა ენიჭება ლითონების ა. დ-ს. კოროზია მრავალგვარია, ასევე მრავალნაირია მისგან დაცვის ძირითადი მეთოდებიც.

კონკრეტული აგრესიული გარემოსა და ექსპლუატაციის პირობებისათვის შესაფერის კოროზიამედეგ ლითონს შეირჩევენ გამოცდილების ან ლაბორ. და ექსპლუატაციის პირობებში ჩატარებული კვლევის საფუძველზე. საქარტვ. მეცნ. აკად. მეატლ. ინ-ტში შემუშავებულია აუსტენიტ-ფერიტული კლასის ფოლადი 08X25 Г15С, რ-საც იყენებენ ქიმ., მეტალ., კვების და მრეწვ. სხვა დარგებში. რუსთავის საწარმოო გაერთიანება „აზოტში“ ჰიდროქსილამინსულფატის წარმოებაში დაინერგა ამავე ინ-ტში შემუშავებული მჟავაგამძლე ფოლადი 00X18H20M3C3B (ЭП667).

ლითონების ქიმ. მედეგობას ზრდიან ლეგირებით, მიკროლეგირებით, მათი სინმინდის გაზრდით, თერმული, თერმომექან. დამუშავებით. მეტალ. ინ-ტში იტრიუმით მიკროლეგირების შედეგად შემუშავებულია ЭП667 ფოლადის კრისტალთმორისი კოროზიისადმი მედეგობის გაზრდის მეთოდი. ამავე ინ-ტში შემუშავებული ნავთობის სორტამენტში გამოყენებული ფოლადები 12X3СМФЮТ (ДИ46) და 12X4СМФЮТ (ДИТ47) სულფიდური დასკდომისადმი გამძლეობის გასაზრდელად მიმართავენ იშვიათ მინათა

ლითონებით მიკროლეგირებას.

გარემოს დამუშავება მისი აგრესიულობის შესამცირებლად შეიძლება ნეიტრალიზაციით, გაფილტვრით, ტენიანობის, წყლის სიხამის შემცირებით, დეაერაციით, ნიადაგის ჰიდროფობიზაციით და სხვ. საქართვე. ტექ. უნ-ტში შემუშავებული ტექნოლოგიით კინდლის სასათბურე მეურნეობის თბოფიკაციისათვის განკუთვნილ გეოთერმულ წყალს ამუშავებენ დიამონიუმის ფოსფატით, რის შედეგად კოროზიის სიჩქარე 5 - 10 ჯერ მცირდება. ლისის ტბის ტერიტორიაზე ატარებენ გეოთერმული წყლების დეგაზაციას (აცილებენ გოგირდწყალბადს), რაც ამცირებს წყლის აგრესიულობას ლითონის მიმართ.

კოროზიის შემცირების ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ხერხია აგრესიული გარემოსაგან ლითონის იზოლაცია ლითონური და არალითონური დანაფარით. პრაქტიკაში ხშირად მიმართავენ სხვადასხვა სახის დანაფარის კომბინირებას. არალითონური დანაფარის შედგენილობაში შეაქვთ პიგმენტები, შემცსებები, ინჰიბიტორები, რ-ებიც მათ ანიჭებენ სასურველ დეკორატიულობას, ამცირებენ ფორიანობას, ზრდიან ანტიკოროზიულ თვისებებს. თუ საჭიროა, რომ დანაფარი იყოს მიკროორგანიზმებისა და გარსშემომზრდის საწინააღმდეგო (მაგ., გემთმშენებლობაში, მიწისქვეშა კომუნიკაციებში), მას ფუნგიციდებს უმატებენ. საქართვე. მეცნ. აკად. მეტალ. ინ-ტში XB-53 მარკის საღებავისთვის კოფეინის წარმოების ტოქსიკური ნარჩენების დამატებით მიიღეს ზღვის წყალში გარსშემომზრდისადმი მუდმივი საღებავი, რ-ის გამოყენებაც დიდ ეკონ. ეფექტს იძლევა. ლითონური დანაფარი შეიძლება იყოს ანოდური (მაგ., Zn, Cd) და კათოდური (მაგ., Cu, Ni). ანოდური საფარი თვითონ იხსნება, მაგრამ ამცირებს ან აჩერებს დასაცავი ლითონის კოროზიას, კათოდური კი, პირიქით, გარდა გამონაკლისი შემთხვევებისა (როცა დაცულია 4 განსაკუთრებული პირობა) - აძლიერებს. მიუხედავად ამისა, კათოდურ დანაფარს ხშირად იყენებენ, რადგანაც იგი ლითონის ფიზ.-მექან. თვისებებს აუმჯობესებს. თერმოდინამიურად მოთუთიებული და მოლითონების მეთოდით მიღებული ალუმინისდანაფარიანი ნახშირბადოვანი ფოლადის მიღების კოროზიამედეგობის ორჯერ გაზრდა შეიძლება მათი დამატებითი თერმული დამუშავებითა და მიგორვით. ოხურეი (აფხ. აო)ექსპერ. მეურნეობაში ნახშირბადოვანი ფოლადის მიღები შეცვალეს მეტალ. ინ-ტში შემუშავებული თერმოდინამიური ხერხით მოთუთიებული და დამატებით თერმულად დამუშავებული მიღებით, რ-თა კოროზიული მედეგობა პირველებთან შედარებით გაცილებით დიდია, რის შედეგადაც მიიღეს ეკონ. ეფექტი. 1988 რუსთავის მეტალ. ქ-ნაში ამუშავდა მიღების ალუმინით მოლითონებისთვის განკუთვნილი 2 ავტომატური ხაზი.

ა. დ-ის სახეობაა აგრეთვე ელექტროქიმი. დაცვა (დასაცავი ნაკეთობის ელექტროდული პოტენციალის რეგულირება). იგი შედგება კათოდური დაცვის 2 ვარიანტისა და ანოდური დაცვისაგან. კოროზიისაგან დაცვის კათოდური მეთოდი (კათოდური პოლარიზაცია) მდგომარეობს დასაცავ კონსტრუქციასთან უფრო უარყოფითი პოტენციალის მქონე ლითონის - პროტექტორის - ან გარეშე მუდმივი დენის წყაროს უარყოფითი პოლუსის

მიერთებაში. ამ მეთოდს ფართოდ იყენებენ ლითონკონსტრუქციების დასაცავად ნიადაგში, ზღვის წყალში და სხვ. საქართველოში 3300 კმ სიგრძის მინისქვეშა აირსადენია, აქედან 2300 კმ აირსადენს კოროზიისაგან იცავს 1000 კათოდური სადგური და 100 სადრენაჟო მონყობილობა. ელექტროქიმ. დაცვის ანოდური მეთოდის არსია ანოდური პოლარიზაციით ლითონის აქტიური გახსნის მდგომარეობიდან პასიურ მდგომარეობაში გადაყვანა და მცირე ანოდური დენებით ამ მდგომარეობის შენარჩუნება. ამ დროს ლითონის კოროზიამდეგობა მკვეთრად იზრდება, რადგანაც პასიურ მდგომარეობაში ლითონების თვითგახსნის სიჩქარე ძალიან მცირეა. საქართველოში ეს მეთოდი პირველად დაინერგა რუსთავის საწარმოო გაერთიანება „აზოტში“ მჟავა არეებში მომუშავე ქრომმანგანუმიანი ფოლადის რეაქტორის დასაცავად.

ლითონების კოროზიის შესამცირებლად დიდი მნიშვნელობა ენიჭება აგრეთვე ლითონური კონსტრუქციებისა და დეტალების რაციონალურ კონსტრუქციულ გადანწყვეტას.

ლიტ.: М а н д ж г а л ა დ з ე М. Н., А х в л е დ ი ა ნ ი Л. А., В а ц ა დ з ე Д. В., Новые коррозионностойкие стали и сплавы для внедрения в народное хозяйство ГССР. Обзорная информация, Груз. н.и. ин-т научно – технической информации, серия 1, в. 10, Тб., 1984; Г е л а გ у т ა შ ვ ი ლ ი Ш. Л., Коррозионно-электрохимическое поведение и анодная защита экономнолегированных сталей в растворах сульфата маранца, М., 1984 (ავტორეფ.).

დ. რამაზაშვილი
