LABORATORİYA İŞİ 5.

Əlvan metalların fiziki-mexaniki xassələrinin öyrənilməsi

Mis və onun ərintiləri.

Mis və onun ərintiləri olan bürünclər və tunclar müasir sənayedə ən geniş yayılmış materiallardandır. Neftemalı və neftkimya zavodlarında mis və onun ərintiləri istilik mübadiləsi və kondensat-soyuducu aparatların borucuqlarının, həmçinin neft qazlarından hazırlanan spirtlərin və sürtkü yağlarının emalında bəzi aparatların hazırlanmasında tətbiq edilir.

Istilik mübadiləsi və kondensat-soyuducu aparatların borucuqları və lövhələri müxtəlif markalı bürünclərdən hazırlanır. Bürünclərin ən çox tətbiq edilən markaları tərkibində 62-96% *Cu* olan ərintilərdir.

Bürünclərin mexaniki xassələrini yüksəltmək üçün onları başqa elementlərlə legirləyirlər. Belə bürünclər xüsusi bürünclər adlanır və onların mexaniki xassələrindən əlavə korroziyaya yüksək davamlılığı və odadavamlılığı da yüksəlir.

Ümumiyyətlə mis və onun ərintiləri neft və qaz quyularının qazımasında və istismarında tətbiq edilən avadanlığın müxtəlif hissələrinin hazırlanması üçün istifadə edilir. Bunlardan, sürüşmə yastıqlarını, müxtəlif oymaqları, qazıma nasoslarının kiçik və məsuliyyətli hissələrini və s. göstərmək olar. Bəzi hallarda qazıma özüllərini korroziyadan mühafizə etmək üçün mis-nikel ərintilərindən hazırlanmış nazik divarlı gilizlərdən istifadə edilir.

Alüminium və onun ərintiləri

Texniki alüminium adətən təbəqələr, muxtəlif profillər, çubuqlar, məftillər və digər yarımfabrikat şəklin də buraxılır. Alüminiumda əlavə qarışıqlar kimi *Fe, Si, Cu, Mn* və *Zn* istifadə edilir. Sənayədə ən geniş yayılmış alüminium ərintiləri *Al-Cu, Al-Si, Al-Mg, Al-Cu-Mg, Al-Cu-Mg-Si, Al-Mg-Si* və *Al-Zn-Mg-Cu* sistemli ərintilərdir. Alüminium yüksək korroziyaya davamlığa malikdir. Alüminiumun saflığı yüksək olduqca, o bir, o qədər də yüksək korroziyaya davamlılığa malik olur.

Açıq havada alüminiumun səthi tezliklə nazik və möhkəm mühafizəedici təbəqə (Al_2O_3) ilə örtulur. Belə təbəqə metalı sonrakı oksidləşmədən qoruyur.

Alüminiumun neftkimya zavodlarında mövcüd olan mühitlərdə korroziyaya davamlılığı ən çox maraq doğurur.

Alüminiumun qazıma və neftemalı qurğularında tətbiqi onların kütlələrinin azaldılmasına səbəb olur. Bir sıra xarici firmalar alüminium ərintilərindən qazıma qurğularının hissələrinin hazırlanmasında geniş istifadə edir.

Neft və qaz sənayesində qazıma qurğularının müxtəlif düyünlərinin hazırlanmasında alüminium ərintilərindən istifadə edilir.

Alüminium ərintilərindən qazıma və nasos-kompressor borularının hazırlanması böyük maraq doğurur. Alüminium borular, qazıma qurğularının qaldırıcı mexanizmlərinin gücünü artırmadan qazıma dərinliyinin artırılmasına imkan yaradır. Lakin alüminium borular yuyucu məhlullarda dağılmaya məhruz qala bilər. Bunun qarşısını almaq üçün müxtəlif ingibitorlardan istifadə edirlər.

Neft emalı və neftkimya sənayəsində alüminium yağlı turşuların alınması üçün qurğuların hazırlanmasında da tətbiq edilir. Bundan başqa alüminium ərintilərindən neftemalı zavodlarında istilik mübadiləsi aparatlarının borucuqları hazırlanır. Bu məqsədlə *Al-Mg* ərintiləri (AMQ1 və AMQ2) daha yararlı hesab olunur.

AMQ ərintisindən neftemalı zavodlarının dövrü sistemdə içməli suda işləyən borular hazırlanır. Dəniz suyunda AMQ ərintisindən hazırlanmış borular polad borulara nisbətən 6-7 dəfə uzunömülüdür.

Al-Mg ərintilərinin soyuducu suda korroziyaya davamlılığını artırmaq üçün onların səthlərini oksidləşdirməyə uğratmaq lazımdır. Belə ki, borunun səthində yaranan oksid təbəqəsi *Al-Mg* ərintilərindən hazırlanmış avadanlığın istismar müddətini kəskin surətdə artırır.

Al-Mg ərintiləri aqressiv kükürdlü xam neftin saxlanılması üçün rezervuarların damının və yuxarı zolağının hazırlanmasında da tətbiq edilir.

Al ərintilərindən hazırlanmış neft kəmərləri atmosfer mühitində korroziyaya davamlılığa malik olduqlarından boruları mühafizə örtüksüz və boyaqsız montaj etmək olar.

Alüminium boruları yüngül olduğundan onların montaj xərcləri də polad boru kəmərləri ilə müqayisədə azdır.

Nəhayət, alüminium ərintilərindən neftdoldurma və neftboşaltma estakadalarınında hazırlayırlar.

Titan və onun ərintilərinin neft, neftkimya və qaz sənayəsində tətbiqi

Titan ərintilərində *N, O, H* və *C* zərərli qarşıqlar hesab olunur. Titan yaxşı texnoloji xassələrə, yaxşı təzyiqlə emal edilmə, qaynaq edilmə və s. xassələrə malikdir.

Termodinamik xassələrə görə titan kimyəvi aktiv metal hesab olunur. Texniki titan atmosfer şəraitində dedikcə davamlıdır. Titan güclü kimyəvi təsirə yalnız o mühitlərdə uğrayır ki, burada qoruyucu oksid təbəqəsi dağılır və bərpa edilmir (məsələn, *NaCl* məhlullarında).

Titan azot turşusnda xüsusən yüksək davamlılığa malikdir. Xrom və sulfat turşuları titana korroziyalı təsir göstərmir.

Titan və onun ərintiləri kükürdlü korroziya və duzlu sular şəraitində işləyən avadanlığın hazırlanması üçün məsləhət görülür.

Neft emalı və neftkimya sənayesində titandan diametri 25 mm və uzunluğu 3 m-dək borucuqları olan borulu istilik mübadiləsi avadanlığı hazırlayırlar (15%-li natriumxlorid məhlulu mühitində işləyən).

Titan dəniz suyu şəraitində işləyən püskürdücülərin, azot turşusu mühitində işləyən süzgəc torlarının, istilik mübadiləsi qurğularının hazırlanmasında da istifadə olunur. Belə mühitdə işləyən mərkəzdənqaçma nasoslarının pərləri titandan hazırlandıqda ən yaxşı korroziyaya və eroziyaya davamlılıqa göstərir.

VT1 və OT4 titan ərintilərindən neftemalı zavodlərının istilik-mübadilə-kondensasiya aparatları hazırlanır.

Ümumiyyətlə, titan və onun ərintilərinin xassələrinin analizi və hazırki tətbiq səvviyəsi, onların neft, neft emalı, neftkimya və qaz sənayesində perspektiv material kimi geniş istifadəsinə yol açır.