

Sözlük

Akma dayanımı - Bir malzemenin gerilim ve gerinimin orantısında belirli bir sapma gösterdiği gerilimdir. Birçok metaller için bir başlangıç olarak %0.2 kullanılır. Çekme dayanımı ile karşılaştırınız.

Akma noktası - Genellikle maksimum ulaşılabilir gerilimden daha düşük bir malzemede gerilimde bir artış olmaksızın geriniminde bir artışın meydana geldiği ilk gerilimdir. Sadece belirli metaller bir akma noktası ortaya koyar. Akma sonrasında gerilimde bir düşüş olması halinde üst ve alt akma noktaları arasında bir ayırım yapılabilir.

Alaşım - Metalik özellikleri olan ve en azından biri metal olmak üzere iki veya daha fazla kimyasal elementten oluşan maddedir.

Alaşım elementi - Metalin özelliklerini değiştirmek için bir metale eklenen bir elementtir.

Alaşımlı çelik - Alaşımlı çelikler, belirli özellikleri sağlamak için elementlerin eklenmiş veya çıkarılmış olduğu karbonlu çeliklerin türevleridir. Tipik olarak, bu özellikler arasında işlenebilirlik, aşınabilirlik ve dayanma gücü yer almaktadır. Mangân içeriğinin %0.165'ten, silisyum içeriğinin %0.5'ten, bakır içeriğinin ise %0.6'dan fazla olması veya krom, nikel, molibden veya volfram gibi diğer alaşım elementlerinin minimum miktarlarda bulunması halinde alaşımlı çeliğin demir bazlı bir karışım olduğu düşünülür.

Alevle sertleştirme - Yoğun bir alevin sertleştirilebilir demirli alaşımların yüzeylerine uygulandığı, yüzey katmanlarının üst dönüşüm sıcaklığı üzerinde ısıtıldığı ve sonrasında iş parçasına derhal su verildiği sertleştirme sürecidir.

Alfa demir - 910 °C altındaki sıcaklıklarda durağan olan saf demirin hacim merkezli küp halidir.

Alüminyum kaplama - Sıcak daldırma, sıcak püskürtme veya yayılma gibi yöntemlerle bir metalin alüminyum veya alüminyum alaşımıyla kaplanması.

Amorf - Kristal yapısı olmayan; kristalsiz.

Aşamalı suverme - İş parçasının, suverme ortamından çok daha yüksek bir sıcaklıktayken ilk suverme işleminden alındığı ve sonra ilk ortamdan farklı bir soğutma hızına sahip ikinci bir suverme sistemine maruz bırakıldığı bir suverme yöntemidir.

Aşınma direnci - Takımın kesme sırasında aşınmasına neden olan gerilimlere dayanma yeteneğidir; alaşım bileşimi, ana malzeme, ısı koşulları, takımın türü ve işlemi ve diğer değişkenlerle bağlantılı bir özelliktir.

Aşırı ısıtma - Gerçekte dönüşüm elde edilemeksizin bir dengeli aşama dönüşümünün meydana geleceği sıcaklığın üstünde ısıtma işlemidir.

Aşırı soğutma - Gerçekte dönüşüm elde edilemeksizin bir dengeli aşama dönüşümünün meydana geleceği sıcaklığın altına soğutma işlemidir.

Atmosfer korozyonu - Malzemenin atmosferde bulunan oksijen, karbondioksit, su buharı ve sülfür ve klor bileşikleriyle teması yoluyla yavaş yavaş bozulması veya değişmesidir.

Azotlu karbonlama - Hem karbon ve hemde nitrojenin demir içeren bir malzemenin yüzey katmanları tarafından emildiği ve yayılma yoluyla bir konsantrasyon farkı meydana getirdiği çeşitli süreçlerden herhangi biri. Azotlu karbonlama başlıca aşınmayı önleyici bir yüzey katmanı sağlamak ve yorulma direncini artırmak için yapılmaktadır. Bkz. karbonitrüleme.

Beynit - Perlit aralığı altındaki sıcaklıklarda ostenitin dönüşümünün sonucu olarak oluşan ferrit ve sementitin yarı kararlı bir agregasıdır. Beynit dönüşüm aralığının üst kısmında oluşması halinde görünümü kuş tüyünü anımsatır; alt kısmında oluşması halinde ise temperli marseniti anımsatacak şekilde iğnemsidir.

Brinell sertlik deneyi - Sert bir çelik veya belirli bir çapa sahip karbür bilyesini bir malzemenin içine doğru belirli bir yük ile zorlayarak bir malzemenin sertliğinin belirlenmesidir. Bunun sonucunda, uygulanan kilogram cinsinden yükün sonuç olarak elde edilen izin mm² cinsinden yüzey alanına bölünmesiyle elde edilen değer Brinell sertlik sayısını ifade etmektedir.

Bükme deneyi - Oluşturulacak metalin (genellikle sac, şerit, levha veya tel) görelî sünekliğinin ve metalin sağlamlığı ve tokluğunun (örneğin kaynak işleminden sonra) belirlenmesi için gerçekleştirilen bir testtir. Numune genellikle belirli sayıda döngülerle belirli bir açî boyunca belirli bir çapta eğilir.

Charpy deneyi - Genellikle çentik açılmış olan numunenin tek bir kiriş olarak her iki ucundan desteklendiği ve serbest bırakılan sarkaç tarafından kırıldığı sarkaç tipi, tek vuruşlu darbe testidir. Sarkacın takip eden yükselişi ile belirlenen emilen enerji, darbe gücü veya çentik tokluğunun bir ölçümüdür. Bkz. çarpma deneyi, Izod deneyi.

Çarpma deneyi - Genellikle bükme, çekme veya burma nedeniyle yüksek yükleme oranlarına maruz kalan malzemelerin davranışını saptamak için yapılan bir deneydir. Ölçülen miktar, Charpy ve Izod deneylerinde olduğu gibi tek bir darbe ile numunenin kırılmasıyla emilen enerjidir.

Çekiçleme - Bir metalin çekiç darbeleri veya vurma ile mekanik olarak işlenmesi.

Çekme dayanımı - Çekme deneyinde maksimum yükün orijinal kesit alanına oranıdır. Aynı zamanda maksimum dayanım olarakta adlandırılmaktadır. Akma dayanımı ile karşılaştırınız.

Sözlük

Çelik - Temelde saf demirin karbon ve diğer elementler ile birleşimidir. Çeliğin iki türü mevcuttur: karbonlu çelik veya demir ve karbonun bir bileşimi; ve alaşımlı çelik, mangan, molibden, krom, nikel veya diğer alaşım elementlerini içeren karbonlu çelik. Bir çeliğin kalitesi onun nasıl arıtıldığına ve üretildiğine bağlıdır. Bkz. alaşım; alaşımlı çelik; alaşım elementi; karbon çeliği.

Çukurcuklanma - Bir metal yüzeyin bir nokta veya küçük bir alan ile sınırlı olan ve çukurlar meydana getirecek şekilde yerel korozyonu.

Dayanma sınırı - Bir malzemenin sonsuz sayıda gerilme döngüsüne dayanabileceği maksimum gerilmedir.

Dekarbürizasyon - Yüzeye temas eden ortamda bir veya daha fazla kimyasal madde ile tepkimeye bağlı olarak, karbon içeren alaşımın yüzey katmanından karbon kaybı. Yüksek sıcaklıklarda hava ile temas eden çelikte sıklıkla meydana gelmektedir ve yüzeyde sertlik ve güç kaybı ile sonuçlanır.

Denetim - Önceden belirlenmiş boyutları, özellikleri karşıladığından emin olmak için bir parça veya ürünün fiziksel olarak kontrol edilmesi süreci. Hataların tolerans dışı ölçüm aletlerinin yanı sıra standartlara uymayan parçalardan kaynaklanması nedeniyle ölçüm aletlerinin doğruluğunun periyodik olarak kontrol edilmesi önemlidir. Bkz. kalibrasyon

Difüzyon - 1. Bir bileşenin gaz, sıvı veya katı halde ve tüm parçaların bileşimini homojen hale getirecek şekilde istikrarlı yayılması. 2. Atomlar veya moleküllerin bir malzeme içerisinde yeni alanlara doğru kendiliğinden olan hareketi.

Doğrudan su verme - Karbonlanmış parçalara, karbonlama işleminden hemen sonra su verilmesi.

Doğrusal esnek kırılma mekanikliği - Yük (gerilme) ile ilişkili bir kırılma analizi yöntemidir; bir çatlağın boyutu, şekli ve konumu; çatlamış bir objenin şekli; gerilme-şiddet faktörü, KI. KI'nın kritik değeri, kırılma tokluğu olarak bilinen bir malzeme özelliğidir. Bu analiz yöntemi çoğunlukla ani gevrek kırılma başlangıcında yük (gerilme) veya çatlak boyutunun belirlenmesi için kullanılmaktadır.

Dökme alaşım - Erimiş haldeyken dökülen alaşım; Çelikler en yüksek hızlı bir şekilde elektrik ark fırınında eritilir ve ingotun içine dökülür.

Dökme demir - Karbon içeriğinin ötektik sıcaklıktaki ostenit içerisinde karbon çözünürlüğünü aştığı ve geniş bir dökme demirli alaşımlar ailesi için kullanılan genel bir terimdir. Çoğu dökme demirler en az %2 karbon, silisyum ve sülfür içermektedir ve diğer alaşım elementlerini içerebilir veya içermeyebilir. Değişik şekiller için - gri dökme demir, beyaz dökme demir, temper dökme demir ve küresel dökme demir - "dökme" kelimesi genellikle kullanılmaz.

Dönüşüm aralığı - Bir takımın ısıtılması ile ostenitin oluştuğu ve takımın soğutulması ile ostenitin gözden kaybolduğu sıcaklık aralığıdır. Bu aralık hassasdır ve takımların ısı işlemi için kesinlikle bilinmelidir.

Düşük karbonlu çelik - Maksimum karbon içeriği yaklaşık %0.25 olan karbonlu çelik.

Eddy akımı deneyi - Bir test objesinde girdap akımının meydana getirildiği elektromanyetik, tahribatsız test methodudur. Objedeki değişimlerin akımda meydana getirdiği değişiklikleri saptar.

Ekstrüzyon - Metalin bir kalıp veya delikten plastik bir biçimde akmaya zorlanmasıyla külçe veya kütüğün uzayarak homojen kesitlere dönüştürülmesi.

Elmas - Yüksek sıcaklıklarda aşırı yüksek basınç altında oluşan kübik kristalli karbon formudur. En sert doğal maddedir, karbürün çentikleme sertliğinden yaklaşık olarak beş kat daha yüksektir. Aşırı düzeydeki sertliği ve tokluğu ise bu malzeme kırılmalara karşı elverişli yapar.

Esneklik - Bir malzemenin gerilme altında deforme olması ve gerilmenin ortadan kalkmasıyla ilk şeklini ve boyutlarını geri kazanması özelliğidir.

Esneklik katsayısı - Metalin esnemezliğinin bir ölçütüdür. Kuvvete karşılık gelen orantısal limitin altındaki gerilme oranı.

Esneklik sınırı - Bir malzemenin deforme olmaksızın dayanabileceği maksimum gerilme.

Ferrit - Hacim merkezli kübik demirde bulunan bir veya daha fazla elementin katı çözeltisidir. Aksi belirtilmediği takdirde (örneğin krom ferrit olduğu gibi) bu çözünen maddenin genellikle karbon olduğu varsayılır. Bazı denge diyagramlarında bir ostenit alanı ile ayrılan iki ferrit bölgesi bulunmaktadır. Alttaki alan alfa ferrit; üstteki alan delta ferrittir. Eğer herhangi bir ibare bulunmaması halinde alfa ferrit olduğu varsayılır.

Fırınlama - 1. Gazları gidermek için düşük bir sıcaklığa kadar ısıtmak. 2. Isıya maruz bırakarak boya gibi yüzey kaplamalarını kürlemek veya sertleştirmek. 3. Kalıplama işlemi sonrasında kum maçaların fırınlanmasında olduğu gibi nemi gidermek için ısıtmak. Sıklıkla kaplama veya kaynak işlemi sonrası veya hidrojen varlığından şüphelenilmesi halinde gevrekleşmeyi önlemek için kullanılır.

Fiziksel özellikler - Bir metal veya alaşımın yapıya nispeten duyarsız ve kuvvet kullanmaksızın ölçülebilecek özellikleridir; örneğin, yoğunluk, elektriksel iletkenlik, ısıl genleşme katsayısı, manyetik geçirgenlik ve kafes katsayıları. Kimyasal tepkiselliği kapsamamaktadır. Mekanik özelliklerle karşılaştırınız.

Floresan manyetik parçacık muayenesi - Demir içeren malzemelerin kuru manyetik veya sıvı süspansiyon içerisinde bulunan parçacıklar kullanılarak çatlaklarının veya boşluklarının denetlenmesi; parçacıklar göstergelerin görünürlüğünü artırmak amacıyla floresan madde ile kaplanmıştır. Bkz. manyetik parçacık muayenesi.

Floresan sıvı emdirme muayenesi - Yüzeydeki herhangi açıklığa nüfuz edecek bir floresan sıvısı kullanarak yapılan inceleme; yüzey silinerek temizlendikten sonra herhangi bir yüzey çatlağı morötesi ışık altında, sıvının geri sızmasının neden olduğu floresans ile saptanır.

Gerilim - Sıklıkla bir düzlem içerisindeki küçük bir alan boyunca etki eden bir kuvvet olarak düşünülen, birim başına alana uygulanan kuvvettir. Düzlem normal ve paralel olarak bileşenlere ayrılabilir ve sırasıyla normal gerilim ve kesme gerilmi adı verilir. Gerçek gerilim, kuvvet ve alanın aynı anda ölçülmesi ile elde edilen gerilimi ifade eder. Çekme ve basınç deneylerinden uygulandığı gibi genelleşmiş gerilim kuvvetin orijinal alana bölünmesidir. Anma gerilimi, gerilim artırıcılar ve plastik akışı göz ardı edilerek basit esneklik formülleriyle hesaplanan gerilimdir; örneğin bir çentik eğme deneyinde eğme momentinin minimum kesit katsayısına bölümüdür.

Gerilim giderme - Cismin uygun bir sıcaklığa ısıtılması ve gerekli süreyle bu sıcaklıkta tutulması ile metal cismin içindeki kalıntı gerilimlerin azaltılması işlemidir. Döküm, suverme, normalleştirme, talaş kaldırma, soğuk işleme veya kaynağın neden olduğu gerilimleri gidermek için bu işlem uygulanabilir.

Gerilim kopma deneyi - Bir çekme deneyi numunesinin kırılana kadar sabit yük altında gerilime maruz bırakıldığı, yükseltilmiş sıcaklıktaki sağlamlığını değerlendirme yöntemidir. Kaydedilen veriler arasında genellikle başlangıç gerilimi, kırılma süresi, başlangıç uzaması, sürünme uzaması ve kırılma ile alandaki azalma yer almaktadır.

Gerinim - Bir kütlelenin boyutu veya şeklindeki göreceli değişimin bir ölçütüdür. Doğrusal gerinim, bir doğrusal boyutun birim uzunluktaki değişimidir. Gerçek gerinim (veya doğal gerinim) gözlem anındaki uzunluğun orijinal ölçüm uzunluğuna oranının doğal logaritmasıdır. Genelleşmiş gerinim, doğrusal gerinimin orijinal ölçüm uzunluğuna fazlasıdır. Kesme deformasyonu (veya kesme gerinimi), ilk başta dik açılı iki çizgi arasındaki açı değişimidir (radyan cinsinden ifade edilir). "Gerinim" terimi tek başına kullanıldığı zaman genellikle uygulanan gerilimin yönündeki doğrusal gerinimi ifade etmektedir.

Gevrekleşme - Fiziksel veya kimyasal değişim nedeniyle bir metalin normal sünekliğindeki azalmadır. Bunun örnekleri arasında mavi gevreklik, hidrojen gevrekliği ve ısı gevrekliği yer almaktadır.

Gri dökme demir - Mevcut yapraksı grafitte gri çatlak döküm veren bir dökme demir. Sıklıkla gri demir olarak adlandırılır.

Hassas döküm - 1. Metali genişleyebilen bir modelin içine oda sıcaklığında kuruyan bir refrakter harç ile çevreleyerek üretilen bir kalıp içine dökmek, daha sonra bu mum, plastik veya dondurulmuş cıva kalıbı ısı kullanımıyla ortadan kaldırılır. Kayıp mum döküm işlemi olarakta bilinmektedir. 2. Hassas döküm yöntemiyle üretilmiş bir parça.

Hassas işleme, ölçüm - Kesin standartlara göre işleme ve ölçme. Dört temel hususlar ise: boyutlar veya ölçüleri sayısal olarak belirtilmiş olan uzunluklar, açılar ve çaplar gibi geometrik özellikler; sınırlar veya belirtilmiş olan ebat için müsaade edilebilir maksimum ve minimum boyutlar; toleranslar veya boyuttaki toplam müsaade edilebilir değişiklikler ve işleme payları veya eşleşen parçalar arasındaki belirlenmiş boyut farklılıkları.

HSS, yüksek hız çeliği - Wolfram ve molibden alaşımlı takım çeliğidir. Bir HSS takımının kesici uçlarının karbon çeliğini yumuşatan sıcaklıklarda yumuşamaması nedeniyle karbonlu çelik takımlarından daha yüksek hızlarda kesmeye ve besleme-ye olanak verir.

Ilık işleme - Metalin oda sıcaklığının üzerinde ancak malzemenin yeniden kristallenmeden geçtiği sıcaklığın altında plastik olarak deforme edilmesidir.

Isıl işlem - İstenilen özellikleri elde etmek için metaller veya alaşımların katı hallerinden kontrollü bir şekilde ısıtılması ve soğutulmasını bir araya getiren süreçtir. Isıl işlem, demir, çelik, alüminyum ve bakırda dahil olmak üzere ticari olarak kullanılan çeşitli metallere uygulanabilir.

Izod çarpma deneyi - Genellikle çentikli olan numunenin bir uca sabitlendiği ve düşen sarkaç tarafından kırıldığı sarkaç tipi tek vuruşlu bir çarpma deneyidir. Sarkacın çarpma sonrasındaki yükselişi ile ölçülen emilen enerji çarpma dayanımının veya çentik tokluğunun bir ölçütüdür. Bkz. Charpy deneyi; çarpma deneyi.

İndüksiyon sertleştirilmesi - Uygun bir demirli iş parçasının sadece yüzey katmanının elektromanyetik indüksiyon ile üst kritik sıcaklık üzerinde ısıtıldığı ve derhal su verildiği bir yüzey sertleştirme sürecidir.

İnhibitör - Ortamda mevcut olduğu zaman, ortamdaki bileşenler ile önemli tepkimelere girmeksizin korozyonu önleyen veya azaltan bir kimyasal madde veya maddelerin kombinasyonudur.

İşlem kontrolü - Bir işlemi gözetleme yöntemidir. Otomatik işlem kontrolünde kullanılan elektronik donanım ve aletler ile ilişkilidir. Bkz. işlem sırasında ölçüm, denetleme; SPC, istatistiksel işlem kontrolü.

İşlem sırasında ölçüm, denetleme - İşlem tamamlandıktan sonra parçaları denetlemek yerine devam etmekte olan işi denetleyen bir kalite kontrol yaklaşımıdır. El ile yerinde kontroller yapılabilir, fakat sıklıkla %100 denetim sağlayan otomatik sensörleri içermektedir.

İşlem tavlaması - İşlenebilirliği artırmak için kullanılan çeşitli işlemleri ifade eden kesin olmayan bir terimdir. Bu terimin anlamlı olabilmesi için malzemenin durumu ve kullanılan zaman-sıcaklık döngüsü belirtilmelidir.

Sözlük

İşleme sertleşmesi - Tüm metallerin işlenmesi veya diğer gerilmelere ve gerinimlere maruz bırakıldığı zaman daha sert hale gelme eğilimleridir. Bu özellik yumuşak, düşük karbonlu çelik veya nikel ve mangan içeren alaşımlar, manyetik olmayan paslanmaz çelik, yüksek manganlı çelik ve Inconel ve Monel süper alaşımların belirgin özellikleridir.

İşlenebilirlik, işlenebilirlik oranı - Bir takımın, işlenecek iş parçası için kabul edilebilirliğini belirlemektedir. İş parçasının sertliğini, kimyasal bileşimini ve özelliklerini, mikroyapısını, işlem ile sertleşme eğilimini, esnekliğini ve soğuk işlenebilirlik eğilimini belirtir. Genel olarak, bir malzeme daha sert ise işlenebilirlik oranında daha yüksektir. Bir malzemenin işlenebilirliği aynı zamanda makinenin tipi ve yaşı, gücü ve rijitliği ve kullanılan kesme takımı tarafından etkilenebilir.

Kalibrasyon - Ölçüm aletlerinin ve cihazlarının zaman içerisinde boyutsal olarak kararlı ve nominal olarak doğru olmaya devam ettiklerinden emin olmak için örnek bir kalıp ile karşılaştırılarak kontrol edilmesidir.

Kara oksit - Bir metalin sıcak oksidasyon tuzları veya tuz çözeltilerine daldırılmasıyla üretilen siyah son kattır.

Karbon çeliği - Çeşitli miktarlarda karbon ile birleştirilmiş çelik. Alaşım elementinin hiçbirisi için belirli bir minimum miktar yoktur (mangan, silisyum ve bakır için yaygın olarak kabul edilen miktarlar haricinde) ve karbon, silisyum, mangan, bakır, sülfür ve fosfor dışında diğer herhangi elementten sadece önemsiz miktarlarda içermektedir.

Karbonitrüleme - Bir karbon ve nitrojen karışımı içerisinde ısıtılması ve soğutma hızının kontrol edilmesiyle metal yüzeyinin sertleştirilmesi; karbonun yüzey mikroyapısına girişine imkan tanır.

Karbonlama - Uygun bir karbonlu malzeme ile temas halindeyken genellikle Ac3 üzerindeki sıcaklıklara ısıtma yoluyla katı demirli alaşımlarda karbonun emilmesi ve yayılması. Yüzeyden içeri doğru uzanan bir karbon eğimi oluşturarak yüzey katmanının ya doğrudan karbonlama sıcaklığından suverme işlemiyle veya oda sıcaklığında soğumaya bırakılması ve daha sonra yeniden ostenitleme ve suverme yoluyla sertleştirilmesini sağlayan bir yüzey sertleştirme yöntemidir.

Karbür - Karbon ve bir veya daha fazla metalik elementten oluşan bileşimdir. Kesici aletler için tungsten karbür veya bunların kobalt veya nikel matrisi içindeki bir kombinasyonu sertlik, aşınma direnci ve sıcaklığa karşı dayanıklılık sağlamaktadır. Karbüre eklenen diğer elementler arasında vanadyum, niyobyum, silisyum, bor ve hafniyum bulunmaktadır.

Kenar bulucu - Bir parçanın takım saplarına bağlı dönerken merkezini bulmak için dikey bir makine tertibatına takılarak kullanılan ölçüm aleti.

Kesici takım malzemeleri - Dökme kobalt bazlı alaşımlar, seramikler, kaynaşık karbürler, kübik bor nitrit, elmas, yüksek hız çelikleri ve karbon çeliklerini kapsamaktadır.

Kesme dayanımı - Kesit düzleminde kopma meydana getirmek için gerekli gerilme, her ne kadar başlangıç yönleri belirlenen bir minimum miktarda dengeli olsa da kuvvet ve direnç yönleri paralel ve ters yönde olacak şekilde yükleme koşullarıdır. Bir kesme ile birbirinden ayrılan bir bölümün orijinal kesit alanı tarafından bölünen maksimum yüküdür.

Kırılma gerilimi - 1. Kırılma anında maksimum asal gerçek gerilme. Genellikle çentiksiz gerilebilir numuneleri ilgilendirir. 2. Belirlenmiş herhangi gerilmede daha fazla deformasyon olmaksızın kırılmaya neden olacak (varsayımsal) gerçek gerilme.

Knoop sertliği - Çok ince malzemeler ve kaplanmış yüzeyler için sertlik derecesi.

Knoop sertlik deneyi - 172° 30' ve 130° uç açılara sahip, biri uzun ve biri kısa köşegen ile bir eş kenar iz bırakan piramit elmas çentik açıcı ile metalin direncinden mikrosertliğin belirlenmesidir. Bkz. Brinell sertlik deneyi; Vickers sertlik deneyi.

Korozyon - Genellikle bir metal olan malzeme ile malzeme özelliklerinde bozulmaya neden olan ortam arasındaki kimyasal veya elektrokimyasal tepkimedir.

Korozyon direnci - Bir alaşım veya bir malzemenin pas ve korozyona karşı koyma yeteneği; paslanmaz çelik gibi alaşımlarda nikel ve krom ile sağlanan özellikler.

Korozyon yorulması - Aynı anda hem korozyon hem de tekrarlanan düşük gerilim düzeylerindeki döngüsel yükleme veya korozif ortamın yokluğunda gerekli olandan daha az sayıda döngü altında bir metalin zamanından önce çatlama sürecidir.

Küresel dökme demir - Dökme demire ölçülebilir bir derecede süneklik katan nodüller veya küresel kristaller halindeki serbest grafit oluşumunu tetiklemek amacıyla eriyik haldeyken magnezyum veya seryum gibi bir element ile işleme tabi tutulmuş dökme demirdir. Aynı zamanda nodüler dökme demir, küresel grafit dökme demir veya SG demir olarak bilinmektedir.

Küreselleştirme tavlama - Çelik içerisindeki karbürü küre veya yuvarlak biçiminde meydana getirmek için ısıtma ve soğutma işlemidir. Sıklıkla kullanılan küreselleştirme yöntemleri: 1. Ae1'in hemen altındaki sıcaklıklarda uzun süreyle tutma. 2. Ae1'in hemen altındaki ve hemen üstündeki sıcaklıklar arasında sırayla ısıtma ve soğutma. 3. Ae3'ün Ae1 üzerindeki sıcaklıklarına ısıtma ve daha sonra fırın içerisinde oldukça yavaş soğutma veya Ae1'in hemen altındaki bir sıcaklıkta tutma. 4. Karbür ağının yeniden oluşmasını önlemek amacıyla karbürün tamamının çözündüğü minimum sıcaklıktan uygun bir hızla soğutma ve daha sonra yukarıdaki 1 veya 2. yönteme göre yeniden ısıtma; bir karbür ağı içeren hiperötektoid çelik uygulanabilir.

Maksimum dayanım - Bir malzemenin dayanabileceği maksimum genellenmiş gerilimdir (çekme, basınç veya kesme dayanımı).

Manyetik parçacık muayenesi - Ferromanyetik malzemelerde yüzey çatlakları ve benzer kusurların varlığı ve boyutunu belirlemek için tahribatsız bir muayene yöntemidir. İnce bölünmüş manyetik parçacıklar manyetize parçaya uygulanarak çekilir ve kesiklikler ile meydana getirilen herhangi bir manyetik kaçak alanının örüntüsünün hatlarını çıkarır. Bkz. floresan manyetik parçacık muayenesi.

Martensit - Temel ve ürün aşamalarının kendine özgü bir kristalografik ilişkiye sahip olduğu difüzyonsuz aşama dönüşümü ile oluşturulan mikroyapılar için kullanılan genel bir terimdir. Martensit, hem demir içeren hem de demir içermeyen alaşımların mikroyapısında iğnemi bir desen ile karakterize edilir. Çözünen atomların bulunduğu martensitli kafes içerisinde doku içi alaşımların olduğu konumlarda (demir içerisindeki karbon gibi) yapı serttir ve oldukça gerilmiştir; fakat çözünen atomların bulunduğu yer değişimli konumlarda (demir içerisindeki nikel gibi) martensit yumuşak ve sünektir. Soğutma üzerine martensite dönüşen yüksek sıcaklıklı fazın miktarı büyük ölçüde elde edilen en düşük sıcaklığa bağlıdır, burada ayrı bir başlangıç sıcaklığı (Ms) ve dönüşümün temelde tamamlandığı bir sıcaklık (Mf) oluşumudur.

Martensitleme - Ostenit halindeki karbonlu çeliğe hızla su verilmesi yeni bir martensit yapısının oluşmasına neden olur. Martensit son derece serttir.

Martensit menevişleme - 1. Ostenitlenmiş demir içeren bir iş parçasına, o iş parçasının MS sıcaklığında (martensitin ostenit oluşturmaya başladığı sıcaklık) sıcaklığı korunan bir ortamın içinde su verilmesi ile sertleştirme yöntemidir. Malzemenin sıcaklığı baştan sona homojen oluncaya kadar, ancak beynit oluşumuna izin vermeye yeterli olmayan ortam içerisinde tutulur ve sonra hava ile soğutulur. Bu işlemi sıklıkla menevişleme takip eder. 2. İşlem karbonlanmış (yüzeyi sertleştirilmiş) malzemeye uygulandığı zaman kontrol eden yüzeyin sıcaklığı MS dir. Bu işlemin farklılığı sıklıkla martensite suverme olarak adlandırılmaktadır.

Matkap bileme mastarı - Bir matkabin, bir iş parçasına giriş açısını kontrol etmek için kullanılır. Aynı zamanda matkaplar bilenirken doğruluğunu kontrol etmek içinde kullanılır.

Mekanik özellikler - Kuvvet uygulandığı zaman bir malzemenin esnek ve esnek olmayan davranışlarını ortaya çıkartan ve böylece onun mekanik uygulamalara uygunluğunu belirten özellikleridir; örneğin, elastiklik modülü, çekme dayanımı, uzama, sertlik ve yorulma limiti. Fiziksel özelliklerle karşılaştırın.

Menevişleme - 1. Isıl işlemde, sertliğin azaltılması ve dayanıklılığın artırılması için sertleştirilmiş çelik veya sertleştirilmiş dökme demiri ötektoid sıcaklığın altındaki belirli bir sıcaklığa yeniden ısıtmak. Bu işlem aynı zamanda bazen normalize edilmiş çeliğe'de uygulanır. 2. Demir içermeyen alaşımlarda ve bazı demir içeren alaşımlarda (ısıl işlem ile sertleştirilemeyen çelikler) mekanik veya ısıl işlemin veya her ikisinin neden olduğu belirli bir yapıdaki sertlik ve güçtür, mekanik özellikler veya soğuk işleme sırasında alandaki azalma ile nitelendirilmiştir.

Metroloji - Ölçüm bilimi; hassas işleme, kalite kontrol ve muayene işlemlerinin üzerine kurulmuş olduğu ilkeler.Bkz. hassas işleme, ölçüm.

Mikrosertlik - Vickers veya Knoop çentik açıcı gibi bir çentik açıcının çok hafif yük altında malzeme yüzeyine zorlanması ile belirlenen bir malzeme sertliğidir; genellikle, çentikler çok küçüktürki onlar bir mikroskop ile ölçülmelidir. Bir yapı içerisindeki farklı mikro bileşenlerin sertliğini belirleyebilir veya yüzey sertleştirme sırasında karşılaşılanlar gibi aşırı sertlik eğimleri ölçebilir.

Mikroyapı - Parlatılmış bir numunenin dağlanmış yüzeyinin mikroskopik değerlendirmesi ile ortaya çıkarılan bir metal yapısı.

NDT, tahribatsız deney - Tahribatsız muayene ile aynıdır ancak parçanın uyarıldığı ve tepkisini nicel veya yarı nicel olarak ölçüldüğü bir yöntemin kullanımını ifade etmektedir.

Nitrürleme - Uygun bir sıcaklıkta (ferritik çelikler için Ac1'in altında) nitrojen içeren bir malzeme ile (uygun bileşime sahip amonyak veya erimiş siyanür) temas halinde tutarak katı bir demir içeren alaşımın yüzey katmanına nitrojen uygulanması.

Normalleştirme - Demir içeren bir alaşımın dönüşüm aralığının üzerinde bir sıcaklığa ısıtılması ve daha sonra hava yoluyla dönüşüm aralığı altındaki bir sıcaklığa soğutulması.

Oksidasyon - 1. Elektronların kaybindan kaynaklanan ve bir değer artışı ile sonuçlanan tepkime. Azaltma ile karşılaştırın. 2. Korozyona uğramış metalin bir oksit meydana getirdiği korozyon tepkimesi; genellikle oksijen elementi içeren hava gibi bir gazın tepkimesi için uygulanır.

Oksijeni tam giderilmiş çelik - Katılaşma sırasında karbon ve oksijen arasında tepkime meydana gelmemesi için oksijen içeriğinin düşürülmesi amacıyla silisyum veya alüminyum gibi güçlü bir oksijen giderici madde ile işleme tabi tutulan çelik.

Ostenit - Karbonlu çeliğin 735 °C üzerine ısıtılması ve çelik içerisindeki demir karbür bileşiklerinin çözünmesi halinde meydana gelen malzemeye verilen metalurjik terimdir. Karbonlu çeliğe bu noktada su verilmesi ostenitin yerini aşısal moleküler yapıya ve yüksek sertliğe sahip martensitin almasına neden olur.

Ostenit işleme - Kontrollü sıcaklık aralığında yarı kararlı ostenitin martensitli olmayan dönüşüm ürünlerinin oluşmasından kaçınılarak sıcaklık ve zaman ile bozulması.

Ostenitleme - Bir alaşımı dönüşüm sıcaklığı üzerinde ısıtmak ve daha sonra yüzeyinde veya mikroyapısında istenmeyen yüksek sıcaklık dönüşüm etkilerinin oluşumunu engellemeye yeterli yüksek bir hızla ısıyı alacak tuzlu su banyosu veya diğer ortamda suverme işlemine tabi tutmaktır. Bkz. ostenit; martensit.

Sözlük

Ostenit menevişleme - Bir parçaya ostenitleme sıcaklığında ferrit veya perlit oluşumundan kaçınmaya yetecek bir hızla su verilmesi ve daha sonra istenilen özelliklerin elde edilmesi için uygun dönüşüm sıcaklığında tutulmasını içeren demirli alaşımlar için bir ısıtma işlemidir. Düşük sıcaklıklarda (237 °C ile 270 °C arası) osmenevişleme maksimum güce sahip bir parça oluştururken yüksek sıcaklıklarda (360 °C ile 380 °C arası) osmenevişleme yüksek süneklik ve tokluk sağlar.

Otomat çeliği - İşlenebilirliği artıran kurşun, kükürt veya diğer elementleri içeren karbonlu ve alaşımlı çeliklerdir.

Ön ısıtma - Biraz daha termal veya mekanik işlem öncesinde ısıtma.

Paslanmaz çelik - Diğer alaşım elementleri olarak veya olmaksızın %0.10'dan daha fazla krom içeren çelik sınıfları için kullanılan bir terim. Paslanmaz çelik korozyona direnç gösterir, yüksek toleranslarda gücünü muhafaza eder ve bakımı kolaydır.

Perlit - Ferrit ve sementitin pullu bir agregasıdır. Diğer çoğu mikroyapılardan daha yumuşaktır. Ostenitten hava ile soğutma sırasında ostenitten meydana gelir.

PM, toz metalurjisi - Metalik parçacıkların çeşitli ısı ve basınç kombinasyonları altında katı metaller oluşturmak amacıyla eritilerek birleştirilme süreçleri.

Pres döküm - 1. Bir kalıp içerisine yapılan bir döküm. 2. Erimiş metalin, bir metal kalıpta bulunan oyuk içerisine yüksek basınç altında itildiği bir döküm sürecidir.

Püskürtmeli suverme - Bir sıvı püskürtme ile suverme yöntemi.

Rockwell sertliği - Malzeme sertliğini belirlemek için kullanılan çeşitli ölçekler. Rockwell C, A ve D ölçekleri metal sertliğini ölçer. Rockwell C veya RC ölçeği ve Brinell sertlik (Bhn) kesici takımlar ve işleme ile bağlantılı olarak çoğu kez kullanılan ölçeklerdir.

Rockwell sertlik deneyi - Belirli bir delicinin isteğe bağlı olarak belirli sabit koşullar altında numuneye giriş derinliğine dayanan bir iz sertlik deneyidir.

Seçmeli suverme - Bir iş parçasının sadece belirli kısımlarına su verilmesi.

Sementit - Fe₃C, aynı zamanda Demir Karbürü olarak bilinir.

Seramik - Alüminyum oksitten istenilen forma sinterlenerek ince toz halinde üretilir. Seramikler karbürlerden daha yüksek hızlarda çalışır ayrıca daha uzun sürede aşınır, daha pürüzsüz yüzeyler sağlar ve daha sert malzemeleri işlemede kullanılabilir. Ancak, bunlar darbelere karşı daha az dayanıklıdır. Tipik olarak yüksek hızlı tornalamada kullanılır.

Sert krom - Dekoratif kaplama yerine mühendislik uygulamaları için (kayan metal yüzeylerin aşınma direncini artırmak gibi) elektrobirikimli krom kaplama. Genellikle baz metale doğrudan uygulanır ve alışıldığı gibi dekoratif bir birikimden daha kalındır fakat mutlaka daha sert değildir.

Sertleşebilirlik - Demirli bir alaşıma, üst kritik sıcaklık üzerindeki bir sıcaklıktayken su verilmesi ile martensit yapı oluşturabilme yeteneğidir. Sertleşebilirlik çoğunlukla metalin belirli bir sertlik (örneğin, Rc 50) veya mikroyapısında özgül bir martensit yüzdesi ortaya koyduğu su verilmiş yüzey altındaki mesafe ile ölçülür.

Sertleştirme - Bir parçanın yüzey sertliğini artırma sürecidir. Bir çelik parçasının kritik aralık üzerinde veya bir sıcaklıkta ısıtılmasını ve daha sonra hızla soğutulması ile (veya su verilmesini) tamamlanır. Herhangi bir ısıtma işlemde ısıtma hızı önemlidir. Isı, çeliğin dışından içine doğru belirli bir hızda geçer. Eğer çelik çok hızlı ısıtılırsa, dış kısmı iç kısmından daha sıcak hale gelir ve istenilen homojen yapı elde edilemez. Eğer bir parçanın şekli düzensiz ise, çarpılma ve çatlamadan kaçınmak için yavaş bir ısıtma hızı önemlidir. Parça ne kadar ağır ise homojen sonuçlar elde edilmesi için ısıtma süreside o kadar uzun olmalıdır. Doğru sıcaklığa ulaşıldıktan sonra dahi, parçanın en kalın kısmının homojen sıcaklığa ulaşması için yeterli süreyle o sıcaklıkta tutulmasına izin verilmelidir.

Sertlik - Genellikle iz bırakma yoluyla metalin plastik deformasyona karşı direncidir. Bununla birlikte, bu terim aynı zamanda katılık veya tav veya çizilmeye, aşınmaya veya kesilmeye karşı direnç anlamında kullanılmış olabilir. İz sertliği Brinell, Rockwell ve Vickers gibi çeşitli sertlik testleri kullanılarak ölçülebilir.

Sertlik ölçer - Bir malzemede bir iz oluşturmak için gerekli basınç miktarını kaydetmek için tasarlanmış alettir. Sertliği ölçmek için çeşitli ölçekler kullanılmaktadır, Rockwell C ve Brinell sertlik ölçümleri atölye veya fabrikalarda en sık rastlanılanlarıdır.

Sıcak işleme - Yeniden kristallenme sıcaklığının aşıldığı bir sıcaklık ve gerilim oranında bir metalin plastik bir şekilde deforme edilmesi ve deformasyon ile aynı anda yeniden kristallenmenin meydana gelmesi ve böylece herhangi bir gerilim sertleşmesinden kaçınılmasıdır.

Sıcak suverme - Suverme ortamının 71 °C üzerinde belirlenen bir sıcaklıkta tutulduğu, çeşitli suverme prosedürlerinin kullanımını kapsayan kesin olmayan bir terimdir.

Sinterleme - Malzeme içerisindeki herhangi bileşenin erime sıcaklığının altındaki yüksek sıcaklıklara ısıtılmasıyla bir parçacıklar kütesindeki birbirine bitişik yüzeylerin moleküler veya atomik çekim ile bağ kurmasıdır. Sinterleme toz halindeki bir kütlenin yoğunluğunu artırır ve güçlendirir ve toz halindeki metallerin yeniden kristallenmesini sağlar.

Sisli suverme - Buhar içerisinde suverme.

Siyanürleme - İş parçasını aynı anda karbon ve nitrojene maruz bırakan yüzey sertleştirme yöntemidir.

Soğuk işleme - Gerilme sertleşmesini tetikleyen gerilme oranı ve sıcaklık koşulları altında metalin plastik bir şekilde deformasyona uğratılması. Zorunlu olmamakla birlikte genellikle oda sıcaklığından yüksek olan yeniden kristalleşme sıcaklığı altında işleme tabi tutma. Ticari sınıf takım çeliği - Düşük dereceli takım çeliği; sertleştirilebilirlik kontrolü yapılmamaktadır.

SPC, istatistiksel işlem kontrolü - Bir işlemin belirli bir standarttan ne derecede sapmış olduğunu ölçmek ve analiz etmek için kullanılan istatistiksel teknikler.

SQC, istatistiksel kalite kontrolü - Belirli bir işlemin kalitesini ölçmek ve geliştirmek için kullanılan istatistiksel tekniklerdir. Dengeleme işlemi - 1. Demir içeren veya demir içermeyen bir parçanın nihai boyutlara getirilmeden önce tekrar tekrar normal çalışma sıcaklığı veya hafifçe daha sıcak ısıtılması ve daha sonra oda sıcaklığına soğutulması, kullanımda boyutsal kararlılığından emin olunması. 2. Su verilmiş sertleştirilebilir çeliklerde ve genellikle soğuk işlem kullanılarak kalan ostenitin dönüştürülmesi. 3. Bir çözelti işlemi görmüş ve dengelenmiş ostenitik paslanmaz çelik sınıflarının içerdiği tüm karbonun titanyum karbür olarak çekilmesi için 870 °C ile 900 °C arasına ısıtılması.

Su vererek sertleştirme - 1. Martensit benzeri yapılar oluşturmak amacıyla alfa-beta alaşımların (çoğu kez bakır veya titanyum alaşımları) çözelti işlemi ve suverme ile sertleştirilmesidir. 2. Demir içeren alaşımlarda, ostenitleme ile sertleştirme ve sonra soğutulması bu nedenle ostenitin martenite dönüşmesi.

Suverme - İş parçasının hava, gaz, sıvı veya katı ortamda hızla soğutulmasıdır. Uygun olduğu takdirde suverme ortamını, işlem ve soğutma hızını tanımlamak için daha belirgin terimler kullanılmalıdır.

Suverme çatlaması - Bir metalin suverme esnasında çatlaması. Sıklıkla sertleştirilmiş karbon çeliği, alaşımlı çelik veya takım çeliklerinde yüksek sertlik ve düşük tokluğa sahip parçalarda gözlemlenir. Çatlaklar sıklıkla dolgular, delikler, köşeler veya diğer gerilmeyi artıran unsurlardan oluşur ve martensite dönüşüme eşlik eden hacim değişiklikleri nedeniyle yüksek gerilmelerden meydana gelir.

Süneklik - Bir malzemenin kırılmaksızın bükülme, şekil alma veya gerilme yeteneğidir. Bir çekme deneyinde veya diğer yöntemlerle alandaki uzama veya azalma ile ölçülür.

Sürekli döküm - Bir dökümün uzunluğunun kalıp boyutları ile sınırlı olmaması için bir döküm şeklinin sürekli olarak malzeme katılaşırken kalıbın altından çekildiği bir döküm tekniğidir. Başlıca kütük, kabakütük, ingot, yassı kütük ve boru haddehanelerinde yarı mamüllerini üretmek için kullanılır.

Sürekli suverme - Suverme ortamında tutulma süresinin denetlendiği kesintili suverme işlemidir. TIR, toplam gösterge kaçıklığı - Parçanın 360° döndürülmesi ile belirlenen ve bir gösterge ile ölçülen, bir iş parçasının tüm boyutlarındaki birleştirilmiş değişimlerdir.

Sürtünme - Yüksek noktalar arasındaki aşırı sürtünmenin yerel kaynak oluşumuna neden olduğu ve buna eşleşen iki parçadan birinin veya her ikisinin sürtünen yüzeyinde pullanma ve daha fazla pürüzlenmenin takip ettiği bir durumdur.

Tahribatsız muayene - Parçayı kullanılamaz hale getirmeyen veya işlevlerini bozmayan yöntemlerle muayene.

Takım çeliği - Genellikle takımların üretiminde kullanılan karbonlu ve alaşımlı çeliklerin herhangi bir sınıfıdır. Takım çelikleri yüksek sertlik ve aşınmaya karşı direnç ile nitelenir ve sıklıkla yüksek dayanıklılık ve yüksek sıcaklıklarda yumuşamaya karşı direnç eşlik eder. Bu özellikler genellikle yüksek karbon ve alaşım içeriği ile elde edilmektedir.

Tam tavlama - Minimum dayanım ve sertliği elde etmek için tasarlanmış bir tavlama döngüsünü ifade eden kesin olmayan bir terim. Bu terimin anlamlı olabilmesi için malzemenin bileşimi ve başlangıç koşulları ve kullanılan zaman-sıcaklık döngüsü kesinlikle belirtilmelidir.

Tavlama - Öncelikli olarak yumuşatmanın yanı sıra aynı zamanda diğer özellikleri veya mikroyapıda istenilen değişikliklerin elde edilmesi için kullanılan ve uygun sıcaklığa kadar ısıtma ve o sıcaklıkta tutmanın ardından uygun bir hızda soğutmayı içeren bir işlemi ifade eden terimdir. Bu gibi değişimlerin amacı, bunlarla sınırlı olmamak üzere işlenebilirliğin artırılması; soğuk işleminin kolaylaştırılması; mekanik ve elektriksel özelliklerin artırılması veya boyutsal kararlılığının artırılması olabilir. Kullanılan zaman-ısı döngüleri, malzemenin bileşimi, formu ve istenilen sonuçlara bağlı olarak hem elde edilen maksimum sıcaklık hemde uygulanan soğutma hızı bakımından geniş bir aralıkta değişmektedir.

Temper dökme demir - Beyaz dökme demirin, sementitin bir kısmı veya tamamının giderilmesi için dekarbürizasyon veya grafitleme veya bunların her ikisi meydana gelecek şekilde uzun süreyle tavlama ile üretilen bir döküm demir. Grafit, temper karbon formundadır.

Tolerans - Bir iş parçasının boyutlarının izin verilmiş bir standarttan farklı olabileceği ve buna rağmen kabul edilebilir olan minimum ve maksimum miktardır.

Tuz sisi deneyi, tuz püskürtme deneyi - Numunelerin genellikle sodyum klorür içeren ve bazende diğer kimyasallar ile değiştirilmiş bir çözeltinin ince sisine maruz bırakıldığı hızlandırılmış bir korozyon deneyidir. Çeşitli malzemelerin ortaya koyulan korozyona karşı direnci ve derecelerini belirlemek için kullanılmaktadır.

Sözlük

Uca suverme ile sertleşebilirlik deneyi - Bir çelik veya diğer demir alaşımlarının sertleşebilirliğini belirlemek için kullanılan bir laboratuvar prosedürü; yaygın biçimde Jominy deneyi olarak anılmaktadır. Sertleşebilirlik, standart bir numunenin üst kritik sıcaklığın üzerine ısıtılması, sıcak numunenin bir ucundan soğuk su akımının etkisine maruz kalacak şekilde bir donanım içerisine yerleştirilmesi ve oda sıcaklığına soğuduktan sonra numunenin boyunca belirli aralıklarla numune yüzeyi yakınından sertliğin ölçülmesiyle belirlenir. Bu veri normalde su verilen uçtan başlayarak sertlik ve mesafe karşılaştırması şeklinde grafik ile ifade edilir.

Ultrasonik test - Ultrasonik ışın demeti vasıtasıyla bir malzeme içerisindeki homojensizliklerin veya yapısal süreksizliklerin yerini bulmak amacıyla esneklik özelliklere sahip sesi ileten malzemelerde uygulanan iletken olmayan bir testtir.

Uzama - Çekme deneyinde, numunenin ölçüm boyu içerisinde kırılmasından sonra ölçülen ve ölçüm boyundaki artıştır; genellikle ilk ölçüm boyunun yüzdesi olarak ifade edilmektedir.

Vakum ergitme - Hava nedeniyle oluşan kirlenmeyi önlemenin yanı sıra önceden metalde çözünmüş olan gazları gidermek için bir vakumlu fırında ergitme; ayrıca katılaştırma bir vakumda veya düşük basınç altında gerçekleştirilebilir.

Vickers sertlik deneyi - Çok yumuşak kurşun ile tungsten karbür arasındaki tüm sertlik aralıkları için bir sertlik ölçeği kullanılmasına imkan tanıyacak şekilde 136° elmas piramit çentik açıcı (Vickers) ve çeşitli yükler kullanan bir çentik sertlik deneyidir. Bkz. Brinell sertlik deneyi; Rockwell sertlik deneyi.

Yaşlandırma ısı işlemi - Belirli metaller ve alaşımların özelliklerinde veya bir sıcak işleme operasyonu veya ısı işlemi den sonra azda olsa yükseltilmiş sıcaklıklarda bir değişim ortamı oluşturur. (demir içeren alaşımlarda suverme yaşlandırması, demir içeren ve içermeyen alaşımlarda doğal veya yapay yaşlandırma) veya soğuk işleme operasyonu (gerinim yaşlandırması). Bir faz değişiminden (çökelme) dolayı özelliklerdeki değişim sık sık olmakla birlikte her zaman olmamaktadır, ancak hiçbir zaman metal veya alaşımın kimyasal bileşiminde bir değişimi içermez.

Yeniden karbonlama - 1. Erimiş dökme demir veya çeliğin karbon içeriğinin karbon içeren bir malzeme, yüksek karbonlu pik demir veya yüksek karbonlu bir alaşımın eklenmesiyle artırılmasıdır. 2. İşlem sırasında kaybedilen yüzey karbonunun geri kazanılması için bir metal parçanın karbonlanması; ayrıca karbon yenileme olarak bilinmektedir.

Yetersiz suverme - Belirli bir çeliğe kritik soğutma hızından daha yavaş bir hızla ostenitleme sıcaklığından su verilmesi nedeniyle çeliğin sertleşmesinin tamamlanmaması ve marsenite ek olarak bir veya daha fazla dönüşüm neticeleri oluşması ile sonuçlanır.

Yorulma - Malzemenin çekme dayanımından daha düşük maksimum değerlere sahip tekrarlanan veya dalgalanan gerilmeler altında çatlamasına neden olan belirtir. Yorulma çatlakları, küçükcük çatlaklar olarak başlar ve dalgalı gerilme altında büyür ve ilerler.

Yorulma dayanımı - Aksi belirtilmediği sürece gerilmenin her bir döngü içerisinde tamamen tersine döndürüldüğü ve kırılma olmaksızın belirtilen sayıdaki döngü için sürdürülebilecek maksimum gerilmedir.

Yorulma direnci - Bir takım veya bileşenin çatlamaksızın tekrarlanan esneme yeteneği; şerit testere bıçaklarının desteği için önemlidir.

Yorulma ömrü - Belirtilmiş bir deney koşulu altında kırılma öncesinde sürdürülebilecek gerilme döngüsü sayısı.

Yüzey Rockwell sertlik deneyi - Rockwell sertlik deneyinin, çentik açıcı ile minimum delme üreten göreceli olarak düşük yükler kullanılan şeklidir. İnce kesitler veya küçük parçaların sertliğini veya büyük bir sertlik izinin zararlı olabileceği durumlarda yüzey sertliğini belirlemek için kullanılmaktadır. Bkz. Rockwell sertlik deneyi.

Yüzey sertleştirme - Çeliğe uygulanabilen ve karbon, nitrojen veya bu ikisinin bir karışımının emilmesi ve yayılması yoluyla yüzey katmanının kimyasal bileşimini değiştirme ve bir konsantrasyon eğimi oluşturmayı kapsayan genel bir terimdir. Sıklıkla kullanılan süreçler arasında karbonlama ve su vererek sertleştirme, siyanürleme, nitrürleme ve karbonitrasyon yer almaktadır. Kullanılan belirli bir uygun sürecin ismi tercih edilir.

