I'm not a robot

Hcl metal tepkimeleri

Alüminyum metali HCl ile tepkimeye girerek hidrojen gazı açığa çıkarır. Oluşan hidrojen gazı havadan hafif olduğu için serbest bırakılan balonun yükseldiği görülür. Alüminyum metali asitlerle tepkimeye girdiği gibi NaOH benzeri kuvvetli bazlarla da tepkime verir. H2 gazı hangi tepkimelerde ortaya çıkar? Soy Metaller Asitlerle tepkime vererek H2 gazı açığa çıkarır. Li – Sr – Ba – Ca – Na – K çok aktif metaller su ile tepkime vererek H2 gazı açığa çıkarır. Bazlarla tepkime vermez. Zn – Al – Pb – Sn – Cr – Be amfoter metallerdir. Hangi metal HCl ile tepkimeye girmez? Doğrulanmış Cevap. Yarı soy metaller Cu, Ag, Hg sadece içinde oksijen bulunan asitlerke tepkimeye girer. Bu nedenle HCl de oksijen olmadığı için HCl ile tepkimeye girmez. HCl hangi kaplarda saklanır? Plastik kap tercih edilir. - HCl: Hidroklorik asit (tuz ruhu) >> "Kuvvetli asit" olduğu için metal kapta saklanmaz. - HNO3: Nitrik asit >> "Kuvvetli asit" olduğu için metal kapta saklanmaz. HCl camı aşındırır mı? İşte, hidroflorik asit hakkında bilinmesi gerekenler... Hidroflorik asit, hidrojen florür bileşiğinin sudaki çözeltisine verilen isimdir. Özellikle cam işleme sanayiinde kullanılır. Camı aşındırıcı etkisi olduğundan dolayı, cam şişelerde saklanamazlar. HCl bakır kapta saklanır mı? Doğrulanmış Cevap. A) HCl çünkü asitler metallerle tepkime verir. Bu yüzden bakır delinir.Böylelikle saklanamazlar. HCl dipol mu? HCl = polar moleküldür. polar olduğu için dipoldur. Dipol etkileşimi nedir? Dipol-dipol etkileşim, polar moleküller arasında oluşan ve elektrostatik çekim kuvvetine dayanan fiziksel bağlardır. Polar moleküller üzerinde oluşmuş kısmi pozitif ve negatif kutuplar vardır.Böyle moleküllere dipol denir. Kutuplaşma sürekli olduğu için polar moleküller kalıcı dipollerdir. Metal -Asit ve Metal Baz Tepkimeleri Tanım: Elektron verme potansiyeli pozitif olan metallerdir. Hidrojenden daha aktiflerdir. Asitlerle Tepkime: Tüm asitlerle tepkimeye girerler ve H_2 (hidrojen) gazı açığa çıkarırlar. Örnek: Mg + HCl→Tuz + H2 (g)\text{Mg + HCl} \rightarrow \text{Tuz + H}_2 \, (g)Mg + HCl→Tuz + H2(g) Mg + H2SO4→Tuz + H2 (g)\text{Mg + H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Tuz + H}_2 \, (g)Mg + H2SO4→Tuz + H2(g) Kuvvetli Bazlarla Tepkime: Alüminyum (Al), Kalay (Sn), Kurşun (Pb), Çinko (Zn) ve Krom (Cr) gibi bazı aktif metaller bazlarla da tepkime vererek H_2 gazı çıkarırlar. Bu metaller amfoter metaller olarak adlandırılır. Tanım: Hidrojenin altında yer alan metaller olup yarı soylu olarak adlandırılır. Kuvvetli Asitlerle Tepkime: Sadece oksijen içeren kuvvetli asitlerle tepkime verirler. Örnek Tepkimeler: Yarı soy + H2SO4→SO2 (g)\text{Yarı soy + H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{SO}_2 \, (g)Yarı soy + H2SO4→SO2(g) Yarı soy + HNO3→NO2 (g) veya NO(g)\text{Yarı soy + HNO}_3 \rightarrow \text{NO}_2 \, (g) \, \text{veya} \, \text{NO(g)}Yarı soy + HNO3→NO2(g)veyaNO(g) Zayıf Asitlerle Tepkime: HCl gibi asitlerle tepkimeye girmezler, yani tepki vermeleri yoktur. Tanım: Asit ve bazlarla tepkime vermeyen, oldukça dayanıklı ve inert olan metaller olarak bilinir. Tepkime Durumu: Asit veya bazla herhangi bir tepkime vermezler. Metal Grubu Asit Tepkimeleri Baz Tepkimeleri Çıkan Gaz Aktif Metaller Tüm asitlerle tepkime verirler Al, Sn, Pb, Zn, Cr bazla tepkime verir H_2 Yarı Soy Metaller (Cu, Hg, Ag) Sadece H_2SO_4 ve HNO_3 ile tepkime verir Tepki yok SO_2, NO_2, NO Soy Metaller (Au, Pt) Asit ve bazla tepkime vermez Tepki yok Yok Bu tablo, metallerin asitlerle ve bazlarla tepkime durumunu ve hangi gazların açığa çıktığını özetlemektedir. Benzer Yazılar 22 Ağustos 2018 / abdullah / Ders Notları, Kimya (öğrencilerimiz INSTAGRAMDA bilgilimiti ni takip edebilirsiniz)Abdullah sivari abdullahsivari.com ozeldersane.net METALLERİN TEPKİMELERİ Elementlerin metalik özelliği elektron verme eğilimi ile ölçülür. Elektron verme eğilimi, hidrojenden büyük olan metallere aktif metaller, hidrojenden küçük olanlara ise soy metaller adı verilir. Soy metaller çok kararlıdır ve aktif metallere göre sayıca azdır. Bakır (Cu), cıva (Hg), gümüş (Ag), altın (Au) ve platin (Pt) soy metallerdir. Sodyum (Na), potasyum (K), magnezyum (Mg), kalsiyum (Ca), alüminyum (Al), çinko (Zn) gibi metaller aktif metallerdir. Aktif metallerin tamamı asitlerle tepkimeye girerek tuz ve hidrojen gazı oluşturur: Soy metaller çok kararlı ve aktiflikleri çok düşük olan metallerdir. Bunlardan Cu ve Ag, HCl gibi yapısında oksijen bulunmayan asitlerle tepkime vermezken, HNO3 ve H2SO4 gibi oksijen içeren asitlerle tepkime vermektedir. Bu metallerin elektron verme eğilimleri hidrojenden az olduğu için asitlerle tepkimelerinde hidrojen gazı açığa çıkaramazlar. Kullanılan asidin türüne göre gaz çıkışı gözlemlenir. Altın (Au) ve platin (Pt) metalleri ise hiçbir asitle tepkime vermezken sadece kral suyu olarak bilinen bir asit karışımı ile tepkime verir. Tek başına altını çözemeyen HCl ve HNO3 asitleri bir araya gelince bunu başarabilmektedir. Kral suyu 3 hacim HCl ve 1 ha.cim HNO3 ten oluşan asit karışımıdır. abdullahsivari, aktif metaller, amfoter metaller, kral suyu, limit yayınları, soy metaller, soymetaller Asitler, çeşitli maddelerle tepkime vererek kimyasal reaksiyonlara yol açar. Bu reaksiyonlar, asitlerin özelliklerine bağlı olarak farklı sonuçlar doğurabilir. Asitlerin tepkime verebileceği maddeler arasında metaller, bazlar, tuzlar ve organik bileşikler bulunur. Asitler nelerle tepkime verir? Asitler, çeşitli maddelerle tepkimeye girerek kimyasal reaksiyonlar gerçekleştirir. Asitler, metaller, bazlar, tuzlar ve hidrojen gibi birçok farklı maddeyle tepkime verebilir. Bu tepkimeler sonucunda, asitlerin özellikleri değişebilir ve yeni bileşikler oluşabilir. Örneğin, hidroklorik asit (HCl) metal bir yüzeyle tepkime verdiğinde tuz ve hidrojen gazı oluşabilir. Asitler ayrıca bazlarla tepkime vererek tuz ve su oluşturabilir. Bu reaksiyonlara nötralizasyon tepkimeleri denir. Asitlerin tepkime verdiği maddeler ve bu tepkimelerin sonuçları, kimya alanında önemli bir konudur ve birçok endüstriyel uygulamada kullanılır. Asitler, metal, baz ve karbonatlarla tepkime verir. Bazik maddelerle tepkime veren asitler arasında hidroklorik asit bulunur. Asitler, organik bileşiklerle de tepkime verebilir. Sülfürik asit, asitlerin en yaygın kullanılanlarından biridir. Nitrik asit, metallerle tepkime vererek tuz ve hidrojen gazı oluşturur. Asitler, yağlarla ve alkollerle tepkime vererek esterleri oluşturabilir. Bazlar, asitlerle nötralleşerek tuz ve su oluşturur. Asitler, renklendirici maddelerle tepkime vererek renk değişimine neden olabilir. Hidroklorik asit, asitlerin en güçlülerinden biridir ve mide sıvısında bulunur. Sülfürik asit, asitlerin korozyon etkisi en yüksek olanlarından biridir. Asitler, genellikle bazlar, metaller ve bazı bileşiklerle tepkime verir. Örneğin, hidroklorik asit (HCl), sodyum hidroksit (NaOH) gibi bir bazla tepkime vererek tuz ve su oluşturur. Ayrıca, asitler metallerle de tepkime verebilir ve hidrojen gazı açığa çıkarabilir. Sülfürik Asit Hidroklorik Asit Nitrik Asit Demir, bakır, çinko gibi metallerle tepkime verir. Çelik, alüminyum, magnezyum gibi metallerle tepkime verir. Bakır, gümüş, altın gibi metallerle tepkime verir. Kağıt, kumaş, organik maddelerle tepkime verir. Sodyum hidroksit, potasyum hidroksit gibi bazlarla tepkime verir. Karbonatlar, hidroksitler gibi bazlarla tepkime verir. Çoğu metal oksitleriyle tepkime verir. Amonyak, sodyum karbonat gibi bazik bileşiklerle tepkime verir. Ammonyum hidroksit, potasyum karbonat gibi bazik bileşiklerle tepkime verir. Asitler metallerle tepkime verir çünkü asitler hidrojen iyonları (H+) üretirken, metaller ise elektron kaybederek pozitif iyonlar oluştururlar. Bu nedenle, asitler ve metaller arasında bir elektron alışverişi gerçekleşir ve hidrojen gazı açığa çıkar. Asitler, metallerle tepkime verir çünkü metaller, asitlerle reaksiyona girerek hidrojen gazı ve tuz (metal tuzu) oluştururlar. Asitler, metallerin yüzeyindeki oksit tabakasını çözer ve böylece metalin temiz bir yüzeyi ortaya çıkar. Bu, metallerin asitlerle tepkime vermesinin bir sonucudur. Asitler, metallerle tepkime verirken elektron transferi gerçekleştirir. Asitler, metallerden elektron alır ve bu nedenle oksidasyon-redüksiyon reaksiyonlarına katılır. Asitler, genellikle bazlarla nötralizasyon tepkimesi yapar. Bu tepkimede, asidik özellik gösteren bir madde olan asit, bazik özellik gösteren bir madde olan bazla tepkime vererek tuz ve su oluşturur. Örneğin, hidroklorik asit (HCl) sodyum hidroksit (NaOH) ile tepkime vererek sodyum klorür (NaCl) ve su (H2O) oluşturur. Sodyum hidroksit (NaOH) Potasyum hidroksit (KOH) Amonyum hidroksit (NH4OH) Kalsiyum hidroksit (Ca(OH)2) Magmezyum hidroksit (Mg(OH)2) Asitler, bazlarla tepkime vererek tuz oluştururlar. Bu tepkimede, asit ve baz birleşerek tuz ve su oluştururlar. Örneğin, sülfürik asit (H2SO4) sodyum hidroksit (NaOH) ile tepkime vererek sodyum sülfat (Na2SO4) ve su (H2O) oluşturur. Asit Tuz Hidroklorik asit Klorür tuzu Sülfürik asit Sülfat tuzu Nitrik asit Nitrat tuzu Asitler, bazlarla tepkime vererek su oluştururlar. Bu tepkimede, asit ve baz birleşerek tuz ve su oluştururlar. Örneğin, hidroklorik asit (HCl) sodyum hidroksit (NaOH) ile tepkime vererek sodyum klorür (NaCl) ve su (H2O) oluşturur. Asitler, bazik maddelerle reaksiyona girerek su oluştururlar. Asitler, metallerle tepkime vererek hidrojen gazı açığa çıkarır. Bu tepkimede, asit metalle reaksiyona girer ve hidrojen gazı açığa çıkar. Örneğin, hidroklorik asit (HCl) çinko (Zn) ile tepkime vererek çinko klorür (ZnCl2) ve hidrojen gazı (H2) oluşturur. Asitler metal, baz veya karbonatlı maddelerle tepkimeye girerek hidrojen gazı açığa çıkarır. Asitler, genellikle bazlar, metaller ve bazı bileşiklerle reaksiyona girer. Asitler bazlarla nötralizasyon tepkimeleri yaparak tuz ve su oluştururlar. Ayrıca, asitler metallerle tepkime vererek hidrojen gazı açığa çıkarabilirler. Bazı asitler ise diğer bileşiklerle de tepkime verebilir ve yeni bileşikler oluşturabilirler. Asitler Hangi Maddelerle Reaksiyona Girer? 1. Bazlar: Asitler, bazlarla nötralizasyon reaksiyonu yapar. Bu reaksiyon sonucunda su ve tuz oluşur. 2. Metaller: Asitler, bazı metallerle reaksiyona girerek hidrojen gazı ve tuz oluşturur. Örneğin, hidroklorik asit ile çinko arasındaki reaksiyon sonucunda çinko klorür ve hidrojen gazı meydana gelir. 3. Karbonatlar: Asitler, karbonatlarla reaksiyona girerek karbondioksit gazı, su ve tuz oluşturur. Örneğin, sülfürik asit ile sodyum karbonat arasındaki reaksiyon sonucunda karbondioksit gazı, su, sodyum sülfat ve hidrojen karbonat oluşur. Hidroklorik asit tipik bir asit özelliği olarak çinko, demir, magnezyum ya da alüminyum gibi birçok metale etki ederek, hidrojen açığa çıkarır. Bakır, bu asitle ancak havanın oksijeni eşliğinde tepkimeye girer; ama hidrojen açığa çıkmaz. Hidroklorik asit, halk arasında tuz ruhu olarak bilinen hidrojen ve klor elementlerinden oluşmuş kimyasal bir bileşiktir. Normal basınç altında ve oda sıcaklığında gaz halinde bulunur. Günümüzde demir çelik sektöründen, PVC alanında, organik madde üretimi ve gıda sektörüne kadar tüm alanlarda kullanılır. HCl yani hidroklorik asit, klor ve hidrojen elementlerinin kimyasal tepkimesi sonucunda oluşan kuvvetli bir kimyasal bileşiktir. Sabit basınç altında ve oda sıcaklığında sıvı halde bulunan hidroklorik asit, ev temizliği sırasında sıklıkla tercih edilen bir kimyasal maddedir. Soy metaller çok kararlı olan ve aktiflik seviyeleri düşük olan metallerdir. Bunlardan Ag ve Cu, HCl gibi temel yapısında oksijen bulundurmayan asitler ile tepkime vermezler. Bunun yanında H2SO4 ve HNO3 gibi oksijen içeriğine sahip asitler ile tepkime verir. ... Kullanılan asidin cinsine göre gaz çıkışı görülür. Asit baz tepkimeleri; ... HCl asidi ve NaOH bazının sulu çözeltileri tepkimeye girerek su ve tuz meydana gelmektedir. Asitlerin hidrojen iyonu ve bazların hidroksit iyonunun tepkimeye girmesi ile su molekülü meydana gelmesine nötrleşme ismi verilmektedir. Özellikle banyo ve tuvaletlerde sıklıkla kullandığımız tuz ruhu, zeminlerde biriken pas ve kiri temizleyip, hijyen sağlamasında oldukça yardımcı olur. Tuz ruhu lavabo, wc, fayans ve sert yüzeylerin temizlenmesinde kullanılır. Tuz ruhu aynı zamanda ideal bir kireç sökücüdür. Tuz Ruhu Tuvaleti Açar Mı? ... Tuz ruhu sıvısında bulunan hidroklorik asit (HCl) ile tuvalet tıkanıklığı açılabilir. Aynı zamanda tuz ruhu tıkanmış lavabo giderlerini de açabilmektedir. Hidroklorik asit birçok farklı metalle tepkimeye girerek hidrojen açığa çıkarır. Demir, çinko, alüminyum, magnezyum gibi metalleri bunlara örnek verebiliriz. Platin ve altın ise hidroklorik asit ile doğrudan tepkimeye girmezler. Bunlardan Ag ve Cu, HCl gibi temel yapısında oksijen bulundurmayan asitler ile tepkime vermezler. Bunun yanında H2SO4 ve HNO3 gibi oksijen içeriğine sahip asitler ile tepkime verir. TUZ RUHU KULLANIRKEN NELERE DİKKAT ETMELİYİZ Tuz ruhu nasıl kullanılır: Kirli olan, pas veya kireç tutmuş yüzeylere çok az tuz ruhu dökerek birkaç dakika bekletilmelidir. Beklettikten sonra bulaşık süngeri, bulaşık teli veya fırça ile iyice ovalayarak temizlenir. Tuz ruhu, kimyasal ismi ile hidroklorik asit, HCl formülü ile adlandırılan çok keskin kokuya sahip, oldukça aşındırıcı, insanlara ve çevreye son derece zararlı inorganik, mineral bir asit çeşididir. Metallerin asitlerle olan tepkimeleri Aktif metaller asitlerle tepkimeye girerek tuz ve H2 gazı oluştururlar. HCl, hangi metalle tepkime verir? Hidroklorik asit (HCl), birçok metal ile tepkimeye girer. Bu reaksiyonlar, metalin HCl ile etkileşimine bağlı olarak hidrojen gazının açığa çıkmasını sağlar. HCl, çinko, demir, alüminyum gibi metallerle tepkime vererek tuz ve hidrojen gazı oluşturur. Bu tepkimeler endüstriyel ve laboratuvar uygulamalarında yaygın olarak kullanılır. HCl hangi metalle tepkime verir? Hidroklorik asit, metal oksitleri ve hidroksitleriyle tepkimeye girer. HCl, çinko, demir, bakır gibi metallerle tepkime vererek hidrojen gazı oluşturur. Bu tepkimeler, metalin asit ile etkileşimi sonucunda tuz ve su oluşumunu sağlar. Özellikle HCl ile çinko arasındaki tepkime, hidrojen gazının hızlı bir şekilde açığa çıkmasına neden olur. Hidroklorik asit, aynı zamanda pas sökücü olarak da kullanılır. Paslanmış metaller üzerinde uygulandığında, asit metal oksit tabakasını çözer ve metalin yeniden parlamasını sağlar. HCl hangi metalle tepkime verir sorusunun cevabı, asidin farklı metallerle etkileşimini açıklar. HCl, hidroklorik asit, çinko gibi metallerle tepkime verir. Hidroklorik asit, demir gibi metallerle de tepkime verebilir. Başka bir metal olan alüminyum, HCl ile tepkime verir. Bakır gibi metaller, HCl ile tepkime vermez. Hidroklorik asit, gümüş gibi metalleri de etkileyebilir. HCl, çinko ve demir gibi metallerle tepkime verir. Hidroklorik asit, alüminyumla da reaksiyona girer. Bakır, HCl ile tepkime vermez. Hidroklorik asit, gümüş gibi metalleri etkileyebilir. HCl, magnezyum gibi bazı metallerle de tepkime verebilir. HCL ve alüminyum arasında gerçekleşen tepkime, hidroklorik asidin alüminyumla reaksiyona girmesi sonucunda hidrojen gazı ve alüminyum klorür oluşmasıdır. Bu tepkime, alüminyumun asitle etkileşime girerek oksitlenmesi ve hidrojen gazının açığa çıkmasıyla gerçekleşir. HCL ve alüminyum arasında gerçekleşen tepkime, hidrojen gazının oluşumunu içerir. HCL ve alüminyum arasındaki tepkime, alüminyum klorürünün oluşumunu da içerir. HCL ve alüminyum tepkimesi sonucunda, alüminyumun yüzeyi koruyucu bir tabaka oluşturarak tepkimeyi yavaşlatabilir. HCL ve demir arasında gerçekleşen tepkime, hidroklorik asidin demirle reaksiyona girmesi sonucunda hidrojen gazı ve demir klorür oluşmasıdır. Bu tepkime, demirin asitle etkileşime girerek oksitlenmesi ve hidrojen gazının açığa çıkmasıyla gerçekleşir. HCL ve demir arasında gerçekleşen tepkime hidroklorik asit ile demirin reaksiyonudur. Bu tepkime sonucunda hidrojen gazı açığa çıkar. Hidrojen gazı, demirin yüzeyinde kabarcıklar halinde oluşur. Tepkime şu şekilde denklemleştirilebilir: 2HCl + Fe -> FeCl2 + H2 Hidroklorik asit, demirin yüzeyindeki pas tabakasını temizler ve demiri koruyucu bir etki yapar. HCL ve bakır arasında gerçekleşen tepkime, hidroklorik asidin bakır metaline etki etmesi sonucunda hidrojen gazı açığa çıkar ve bakır klorür oluşur. Bu tepkime, bakırın asitle reaksiyona girmesiyle gerçekleşir. Tepkime Türü Tepkime Denklemi Tepkime Özellikleri Redoks Tepkimesi HCL + Cu → H2 + CuCl2 Hidroklorik asit (HCL) bakır (Cu) ile reaksiyona girer ve hidrojen (H2) gazı ile bakır klorür (CuCl2) bileşiği oluşur. Asit-Baz Tepkimesi HCL + Cu → CuCl2 + H2 Hidroklorik asit (HCL) bakır (Cu) ile reaksiyona girer ve bakır klorür (CuCl2) bileşiği ile hidrojen (H2) gazı oluşur. Çözünme Tepkimesi Cu + 2HCL → CuCl2 + H2 Bakır (Cu) hidroklorik asit (HCL) ile reaksiyona girer ve bakır klorür (CuCl2) bileşiği ile hidrojen (H2) gazı oluşur. HCL ve gümüş arasında gerçekleşen tepkime, hidroklorik asidin gümüş metaline etki etmesi sonucunda hidrojen gazı açığa çıkar ve gümüş klorür oluşur. Bu tepkime, gümüşün asitle reaksiyona girmesiyle gerçekleşir. HCL ve gümüş arasında tepkime sonucunda gümüş klorür oluşur. HCL ve magnezyum arasında gerçekleşen tepkime, hidroklorik asidin magnezyum metaline etki etmesi sonucunda hidrojen gazı açığa çıkar ve magnezyum klorür oluşur. Bu tepkime, magnezyumun asitle reaksiyona girmesiyle gerçekleşir. HCL ve magnezyum arasında tepkime sonucunda hidrojen gazı ve magnezyum klorür oluşur. HCL ve kurşun arasında gerçekleşen tepkime, hidroklorik asidin kurşun metaline etki etmesi sonucunda hidrojen gazı açığa çıkar ve kurşun klorür oluşur. Bu tepkime, kurşunun asitle reaksiyona girmesiyle gerçekleşir. Madde 1: HCL ve kurşun arasında nasıl bir tepkime oluşur? HCl (hidroklorik asit) ile kurşun arasında bir tepkime meydana gelir. Bu tepkime sonucunda kurşun klorür (PbCl2) adı verilen bir bileşik oluşur. HCl + Pb → PbCl2 + H2 1.Asit – Baz Tepkimeleri:Asit veya asidik özelliğe sahip olan maddeler baz veya bazik özelliğe sahip maddelerle tepkime verirler. Bu tepkimeye nötürleşme tepkimesi de denir. Asit – Baz tepkimelerini maddelerin sınıfına göre 5 bölüme ayırabiliriz:a) Asit – Baz Tepkimesi:Asitler bazlarla tepkimeye girerek tuz ve su meydana getirir. Ancak baz NH3 ise su meydana gelmez sadece tuz oluşur. Tuz bazın katyonu ile asitin anyonundan meydana gelir. (Asitlerin 6. bazların ise 7. genel özelliğinde anlatılmıştı.)Örnek:Asit + BazTuz + H2Ob) Asit oksit – Baz Tepkimesi:Asit oksitler, bazlarla tepkimeye girerek tuz ve suyu meydana getirir. (Bileşikler ünitesinde Asit oksitlerin 2. genel özelliği)Örnek:Asit Oksit + BazTuz + H2Oc) Asit – Bazik Oksit TepkimesiAsitlerin, Bazik oksitlerle tepkimesi de asit-baz tepkimesidir. Bu tepkimeden de tuz ve su meydana gelir.Örnek:Asit + Bazik oksitTuz + H2O2) Asit oksit – Bazik Oksit Tepkimesi:Asit oksitler (asitanhidratlar yani susuz asitler) bazik oksitlerle (bazanhidratlarla yani susuz bazlarla) tepkime verirler. Tepkime sonucu sadece tuz meydana gelir, su oluşmaz.Örnek:Asit oksit + Bazik oksitTuze) Tuz – Asit tepkimesi(karbonat) iyonu içeren tuzlar asitlerle tepkime verirler. Tepkime sonucu tuz , su ve CO2 meydana gelir. Bu tepkime de bir asit- baz tepkimesidir.Örnek:Tuz + AsitTuz + CO2 + H2O2. Metal – Asit Tepkimesi:Soymetaller (Cu, Hg, Ag, Pt ve Au) hariç diğer metaller asitlerle tepkime verir. Tepkime sonucu tuz ve H2 gazı meydana gelir. (Bileşikler ünitesinde asitlerin genel özelliklerinin 5. maddesi)Örnek:Ancak Cu, Hg ve Ag yükseltgen (karşısındakini yükseltgeyen) HNO3 ve H2SO4 gibi asitlerle tepkime verirler. Tepkime ürünleri normal asit- metal tepkimelerinden farklıdır. Tepkime sonucu tuz, su ve oksit meydana gelir.HNO3 değişik şartlarda farklı oksit verir. Ortam sıcak ve derişik ise NO2 oksidi, soğuk ve seyrektik ise NO oksidini meydana getirir.H2SO4 sadece sıcak ve derişik ortamda Cu, Hg ve Ag ile tepkime verir. Tepkime sonunda SO2 gazı meydana gelir.Örnek:3. Metal – Baz TepkimesiAncak amfoter (asitler karşısında baz gibi, bazlar karşısında asit gibi davranan) metaller (Al, Zn, Cr, Sn ve Pb) bazlarla tepkime verir.Tepkime sonucu asit – metal tepkimelerinde olduğu gibi tuz ve H2 gazı meydana gelir. (Bileşikler ünitesinde bazların genel özelliklerinin 6. maddesi)Örnek:Al + HCl AlCl3 + H2Al + NaOH Na3AlO3 + H2Zn + HCl ZnCl2 + H2Zn + NaOH Na2ZnO2 + H2Not: Al ile Cr aynı (+3) Zn ile Sn ve Pb aynı (+2) değerliği aldığı için denklemleri aynı olacaktır.Örnek:Al + 3NaOH Na3AlO3 + 3/2 H2Cr + 3NaOH Na3CrO3 + 3/2 H24. Aktif metal – Su tepkimesi1. dereceden aktif metaller (Li, Rb, K, Ba, Sr, Ca ve Na) soğuk suyla dahi tepkime verirken 2. dereceden aktif metaller (Mg, Al, Mn, Zn, Cr, Cd, Fe) ancak 700 oC, 800 oC de su buharı ile tepkime verir.Tepkime sonucu baz ve H2 gazı meydana gelir. Diğer metallerin su ile tepkimesi yoktur.Örnek:Li + H2O LiOH + 1/2H2Na + H2O NaOH + 1/2H2Ca + 2H2OCa(OH)2 + H2Ba + H2OZn + H2OCu + H2O5. Yer Değiştirme TepkimesiYalın haldeki element, kendisiyle benzer kimyasal özellik gösteren iyonik bağlı bileşikteki elementten daha aktif ise yer değiştirme tepkimesi gerçekleşir.Aktif metal aşınırken pasif metal çöker. Yer değiştiren element ametal ise ametallerin fiziksel hallerine göre değişiklik olur.Örnek:X(k) + YCl(aq)XCl(aq) + Y(k)tepkimesi kendiliğinden gerçekleşiyor ise X metali Y metalinden aktif demektir.Ca(k) + MnCl2(aq)Ba(k) + Al2S3(aq)Not: Asitler iyonik bağlı bileşik olmadığı halde H den aktif olan metallerin asitlerle tepkimeleri de yer değiştirme tepkimesi olarak değerlendirilir. Bir başka deyişle metal, asitle tepkimesinden H2 gazı açığa çıkartıyor ise H den aktiftir.Fe(k) + 2HCl(aq)FeCl2(aq) + H2(g)Fe metali H den aktif olduğu için yukarıdaki tepkime gerçekleşti.Cu(k) + HCl(aq)Tepkime gerçekleşmezCu metali H den aktif olmadığı için tepkime gerçekleşmedi.6. Sentez (Birleşme) – Analiz (Analiz) TepkimesiBirden fazla madde birleşerek bir madde oluşuyor ise sentez, bir madde birden fazla maddeye dönüşüyor ise analiz tepkimesidir.Sentez Tepkimesi Analiz Tepkimesi(Birleşme Tepkimesi) (Ayrışma Tepkimesi)X + Y ZZX + YYukarıdaki denklemlerde yer alan maddelerden ;X element veya bileşikY element veya bileşikZ ise kesinlikle bileşiktir.Örnek:H2 + I2 2HICO + ½ O2 CO2O2 + H2OH2O2CaO + CO2 CaCO3Yukarıda yer alan tepkimeler sentez tepkimesidir. Analiz tepkimeleri ise tersi tepkimelerdir.Aşağıdaki tepkimeleri sentez veya analiz olmalarına göre sınıflandırınız.1. N2 + 3H2 2NH32. H2O2H2O + ½ O23. CH4 + 2O2 CO2 + 2H2O7. Yanma TepkimeleriMaddelerin O2 ile vermiş oldukları tepkimelerdir. N2 maddesi haricindeki maddelerin yanması ısı veren (ekzotermik) tepkilerdir.Örnek:H2 + ½ O2 H2OCO + ½ O2 CO2N2O + 2O2 N2O5H2O ½ O2 H2O28. Ekzotermik ve Endotermik TepkimeIsı veya enerji veren tepkimelere Ekzotermik tepkime, ısı veya enerji alan tepkimelere ise Endotermik tepkime denir.Ekzotermik tepkimelere örnek:H2 + ½ O2H2O + ısıHCl + NaOH NaCl + H2O + ısıCaO + CO2 CaCO3 + ısıEndotermik tepkimelere örnek:N2 + O2 + ısı 2NO2NH3 + ısı N2 + 3H2PCl5 + ısı PCl3 + Cl2Fiziksel olaylarda da endotermik ve ekzotermik ifadeler kullanılır.Örneğin kağıdın yanması, suyun donması ekzotermik iken buzun erimesi olayı endotermiktir.Sizlerde 5 endotermik veya ekzotermik olayı fiziksel veya kimyasal olmalarına göre belirtiniz.1.2.3.4.5.9. Redok TepkimeleriYükseltgenme – İndirgenme tepkimeleridir. Elektron alış verişi ile ile gerçekleşen tepkimelerdir.Kimyasal tepkimelerde elektron veren yükseltgenir, indirgen özellik gösterir.Soru:Bir tepkimenin redox tepkimesi olup olmadığı nasıl anlaşılır?Cevap:1.Denklemde yalın halde element var ise redox tepkimesidir.Örnek:H2 + ½ O2 H2OFe2O3 + 3CO 2Fe + 3CO22. Denklemde değerlik değiştiren element var ise redox tepkimesidir.Örnek:X2(YO4)3 + Y2O3 XO2 + YO2FeS + HNO3Fe(NO3)3 + NO + H2SO4 + H2OAşağıdaki kimyasal tepkimelerden hangileri redox tepkimeleridir?1. Cu + HNO3 Cu(NO3)3 + NO2 + H2O2. BaO2 BaO + ½ O23. N2 + 3H22NH34. CO3-2 + 2H+ CO2 + H2O5. HCl + NaOH NaCl + H2OSorular:1. I. H+ + OH-H2OII. CO3-2 + 2H+CO2 + H2OIII. 3HCl + Al(OH)3AlCl3 + H2OYukarıdaki tepkimelerden hangileri asitbaz tepkimesidir?A) Yalnız IB) I ve III C) I ve IID) II ve IIIE) I ,II ve III2. Asit – baz tepkimeleri için;I. Ürün maddeleri tuz ve sudur.II. Ekzotermik tepkimedir.III. Nötürleşme tepkimesidir.İfadelerinden hangileri kesinlikledoğrudur?A) Yalnız IB) I ve III C) I ve IID) II ve IIIE) I ,II ve III3. I. XO + 2HClXCl2 + H2OII. X + 2NaOH Na2XO2 + H2Denklemlerine göre aşağıdakilerdenhangisi yanlıştır?A) XO nötr oksittir.B) X, metaldir.C) X amfoter karakterlidir.D) XO su ile tepkime vermez.E) X, HCl ile de tepkime verir.4. Kuvvetli baz + X Tuz + H2Soğuk su + YBaz + H2Nitrik asit + Z Tuz + Oksit + SuYukarıdaki tepkimeleri veren X,Y ve Zmetalleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?XY ZA)Na CaCuB)ZnNaAgC)AlMg NaD)CuAgAlE)MgZnNa5. Oda koşullarında Al metali aşağıdakimaddelerden hangisi ile tepkime vermez?A) NaOH B) HFC) NH3D) CH3COOHE) HNO36. Oda koşullarında su ile aşağıdakimaddelerden hangisi tepkime vermez?A) NaB) BaC) CaD) KE) Mg7.X + Y+2X+2 + YY+ Z+2Y+2 + ZTepkimelerine göre X, Y ve Z metalleriiçin;I. X metali Y den aktiftir.II. Y metali Z den pasiftir.III. Yükseltgenme eğilimi en fazla olan Xtir.İfadelerinden hangileri yanlıştır?A) Yalnız IB) Yalnız IIC) Yalnız IIID) I ve IIIE) II ve III8.I. Kap II. KapIII. KapYukarıda yer alan kaplara üzerlerindebelirtilen metaller ilave ediliyor.Metallerin aktiflikleri sırasıyla Y, X ve Zolduğuna göre hangi kaplarda tepkimegerçekleşir?A) Yalnız IB) Yalnız II C) I ve IID) II ve IIIE) I, II ve III9. H2 + O2H2O + IsıTepkimesi için;I. Redoks tepkimesidir.II. Yanma tepkimesidir.III. Sentez tepkimesidir.İfadelerinden hangileri doğrudur?A) Yalnız IIB) Yalnız III C) I ve IID) II ve IIIE) I, II ve III10. Aşağıdaki tepkimelerin hangisindenhidrojen gazı açığa çıkmaz?A) Cr + NaOHB)Na + H2OC)HF + Ba(OH)2D)Fe + H2SO4E)HCl + Ca11.I. H2S + 2KOHK2S + H2OII. C3H8O2 + 4O23CO2 + 4H2OIII. CaCO3CaO + CO2Reaksiyonları türleri aşağıdakilerdenhangisinde doğru olarak verilmiştir?I IIIIIA) Asit-baz Yanma RedoksB) Asit-bazYer değiştirmeSentezC) Redoks AyrışmaYanmaD) Asit-baz Yanma AnalizE) Analiz Yanma Redoks12.X2Y3 + 3Z 3ZY + 2XReaksiyonu ile ilgili olarak;I. Yer değiştirme tepkimesidir.II. Z , Y den daha aktiftir.III. X in değerliği değişmemiştir.İfadelerinden hangileri doğrudur?A) Yalnız IB) I ve IIC) I ve IIID) Yalnız IIE) I, II ve III13. X maddesi, HNO3 çözeltisine ilaveedildiğinde H2 ve NO gazları meydanageldiğine göre:I. X maddesi saf değildir.II. Soymetal içeren alaşımdır.III. X maddesi Al elementidir.Yargılarından hangileri doğru olabilir?A) Yalnız IB) I ve IIC) I ve IIID) Yalnız IIE) II ve III14. X Y + ZDenkleminde yer alan maddeler için;I. Saf maddelerdir.II. X, Y ve Z nin içerdiği bütün atomlariçermektedir.III. X bileşik, Y ve Z elementtir.Yargılarından hangileri kesinlikledoğrudur?A) Yalnız IB) Yalnız II C) I ve IID) II ve IIIE) I, II ve III15. XO maddesi eşit iki parçaya bölünerekHCl ve NaOH içeren iki farklı kabakonuluyor. Her iki kaptan da tepkimegerçekleştiğine göre;I. X metali Al olabilir.II. X(OH)2 de NaOH ile tepkime verir.III. X in H2SO4 ile tepkimesinden SO2gazı açığa çıkar.Yargılarından hangileri yanlıştır?A) Yalnız I B) Yalnız IIC) Yalnız IIID) I ve IIIE) II ve III KONU ÜNİTE III ASİTLER BAZLAR TUZLAR II. Bölüm Dersin Özellikleri: Seviye: Hiç Bilmeyenler İçin Gerekli Bilgiler: Kimyanın Sembolik Dili Asitler ve Bazlar Kimyasal Tepkimelerde Hesaplamalar Öğretmen: Anlatılacak Başlıklar*: Asit – Baz Tepkimeleri (Nötürleşme Tepkimeleri) Günlük Hayatta Asit-Baz Tepkimeleri Asit-Metal Tepkimeleri Baz-Metal Tepkimeleri Asit ve Bazların Tepkimelerinde Hesaplamalar * Konu anlatımı, örneklerle zenginleştirilmiştir. Asit + Baz → Tuz + Su(Nötürleşme tepkimesi) Asitlerin bazlarla verdikleri tepkimelere nötürleşme tepkimeleri de denir. NaOH(suda) + HCl(suda) → NaCl(suda) + H2O(s) 2NaOH(suda) + H2SO4(suda) → Na2SO4(suda) + 2H2O(s) Ca(OH)2(suda) + H2SO4(suda) → CaSO4(suda) + 2H2O(s) Al(OH)3(suda) + 3HNO3(suda) → Al(NO3)3(suda) + 3H2O(s) NH3 nötürleşme tepkimesi vermez: NH3(suda) + HCl(suda) → NH4Cl(suda) CaCO3 tuzuna ihtiyacı olan Oğulcan, kimya laboratuvarındaki dolaplara