

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ PLATINÁBÓL KÉSZÜLT ESZKÖZÖKHEZ

PLATINÁBÓL KÉSZÜLT ESZKÖZÖKET HASZNÁLNI LEHET

- 1.) Olvasztásra
 - a.) nátrium karbonát olvasztására
 - b.) nátriumnitrát vagy nitrit olvasztására
 - c.) nátriumborát vagy nátrium metafoszfát olvasztására
 - d.) olvasztások alkáli bifluoridokkal
 - e.) olvasztások alkáli vagy alkálikus földkloridokkal
 - f.) olvasztások alkáli biszulfátokkal vagy pyroszulfátokkal

A platina súlyvesztése csak a milligrammok tört része az a.) és a d.) esetben. Nitrátok és nitritek keverékének megolvasztásakor a b.) eset már súlyosabb platina veszteséggel jár, de ez a veszteség, szokásos laboratóriumi feltételek mellett nem valószínű 1-2 milligrammot felülmúl. A nátrium metafoszfát csak igen magas hőmérsékleten támadja meg a fémet és csak redukáló körülmények között. Alkáli kloridok és alkálikus földkloridok 1000°C on felüli hőmérsékleten megtámadják a fémet, mivel a megolvasztott sókból klór szabadul fel. Alkáli biszulfát 700°C hőmérséklet felett gyengén megtámadja a platinát. A rongálás csökken amonium szulfát hozzáadásával.

- 2.) Bepárolgatásra (gőzölésre)
 - a.) Kénsav fluorsavval vagy annélkül
 - b.) Fluorsav
 - c.) Sósav, salétromsav, halogének jelenlétében különösen kloridokkal, de tilos sósavat vagy halogéneket salétromsav vagy más oxidáló anyaggal tárolni, mivel a felszabaduló halogén a platinát megtámadja.
 - d.) Alkáli hydroxidok és karbonátok, de kerülendő ezek szilícium vegyületekkel való szennyeződése.
 - e.) Nátrium-peroxid oldatok.

Az d.) és e.) esetben azonban a platina megtámadásának veszélye már nagy.

- 3.) Égetés (izzítás)
 - a.) Bárium-szulfát
 - b.) Alkálikus földi karbonátok, oxalátok, stb.
 - c.) Könnyen nem redukálható szulfátok
 - d.) Könnyen nem redukálható oxidok, mint Al_2O_3 , BaO, SrO, TiO_2 , ZrO_2 , ThO_2 , MoO_3 , WO_3 , Ta_2O_5 , Mn_3O_4 valamint széntartalmú anyag távollétében: ZnO, Co_3O_4 , NiO, CdO
 - e.) Organikus anyagok hamujának meghatározására, mint például: koks, szén, növények esetében.
 - f.) A széntartalmú anyagokat lehetőleg alacsony hőmérsékleten kell sok levegő hozzájárulásával égetni, hogy a Platina kénnel, foszforral, vassal, stb.-vel való ötvöződését elkerüljük. Ezek a szennyezők a szulfátok, foszfátok és vasvegyületek redukációjából vannak jelen az anyagban.
 - g.) Fűtőanyagokban lévő elpárolgó anyagok meghatározására. Itt nem oxidáló atmoszféra fenntartása lényeges, hogy a szénvesztéget megakadályozhassuk. A platina megsérülésének veszélye itt nagyobb, különösen ha a fűtőanyag gazdag kénben és vegyületekben.

- 4.) Elektrolitikus eljárásnál
 - a.) A platina, mint anód a legtöbb elektrolitban használható, kivéve erősen savas halogenoid oldatokban.
 - b.) Mint katód, használható fémek savból, alkáliból, ammoniákos oldatból való leválasztása céljából. Cink, gallium és bizmut leválasztásakor a platinát előbb galvanikus eljárással rézzel be kell vonni, hogy megakadályozzuk az oldatból kiváló fémekkel való ötvöződést.

- 5.) Platina melegíthető (izzítható) a károsodás veszélye nélkül
 - a.) Levegőben, nitrogénben, oxigénben a platina olvadási pontjáig
 - b.) Nitrogén-oxidban
 - c.) Bróm és jód gőzben
 - d.) Hidrogénben

Széndioxidban való izzítás nem ajánlható, mert a CO_2 könnyen bomlik és a kivált szén a platinát könnyen megtámadhatja.

A PLATINÁBÓL KÉSZÜLT ESZKÖZT KÁROSODÁS ÉRI A KÖVETKEZŐ KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

- 1.) Ha a következő gázokat tartalmazó atmoszférában hevítjük:
 - a.) Ammóniákban. A felülete sötét, fénytelen, rövid idő alatt porózus és kristályos megjelenésű lesz.
 - b.) Kénhidrogénben, a platina felületét platinaszulfid vonja be.
 - c.) Klórban, amelyben a platina kristályos anyaggá változik, a platinaklorid folyamatos keletkezése és bomlása miatt.
 - d.) Párolgó, különösen szétbomló kloridokban.
 - e.) Nagymértékben karburát gázokban és gőzökben, melyek szétbontják a platinát, valószínűleg a törékeny platinakarbid keletkezése miatt.
 - f.) Platina eszközt soha ne hevítsünk a gázláng-redukáló zónájában.
- 2.) Ha a következő folyadékokban hevítjük:
 - a.) Királyvíz vagy királyvizet létesítő rendszerek (pld.: klorid + cHNO_3 , nitrát + cHCL).
- 3.) Ha az alábbi olvadt vagy gőzállapotú testekkel hevítjük:
 - a.) Kén, szelén és tellur. A kéngőzök hatása igen lassú és csak nagyon hosszú ideig történő melegítéskor látható komoly hatás. Szelén és tellur könnyen vegyülnek a platínával.
 - b.) Foszfor, arzén, antimon. A vegyülés már vörös izzásnál megtörténik.
 - c.) Magnézium-pyrofoszfát 900°C on felül.
 - d.) Szilícium és borax magas hőfokon.
 - e.) Olvadt ólom, cink, ón, bizmut, ezüst, arany és réz vagy ezek ötvözetei és bomló sói, amelyek ezeket a fémeket redukálás útján adják.
 - f.) Megolvadt alkáli oxidok és peroxidok erősen károsítják. Levegő jelenlétében alkáli-hidroxidok.
 - g.) Megolvadt nitrátok, alkáli hidroxidok vagy karbonátok jelenlétében. A hatás a platínára igen káros.
 - h.) Foszfor pentoxid és foszforsav hatása aránylag kicsi.
 - i.) Megolvadt cianidok, amikor platina cianid keletkezik.
 - j.) Vasoxid 1200°C felett, mert oxigén szabadul fel, és a vas ötvöződik a platínával.
 - k.) Szilícium, szilikátok, alumínium és magnéziumoxid 1000°C on felül. Alacsonyabb hőmérsékleten nincs semmilyen hatásuk a platínára.
 - l.) Megolvadt alkáli klorid 1000°C on felül.
 - m.) Ólom és bizmutoxid 1250°C on erősen, de 1250°C alatt is, főként ha redukáló anyag van jelen.

PLATINA ESZKÖZÖK KARBANTARTÁSA, TISZTÍTÁSA

Mechanikai tisztításra sósavval többször kifőzött, finomra szitált (DIN 80) nedves tengeri homokkal dörzsöljük, ami által a még csak a felületen lévő szennyeződések eltávolíthatóak.

Nem ajánlott az eszközök esetleges használat közben keletkezett deformációinak házilagossal módosított eljárásokkal történő javítása, mert ez az eszköz gyors tönkremeneteléhez vezet. Ilyen esetben célszerű az eszközt cégünkhöz újraformázás céljából időszaki behozni, ezáltal az eszköz élettartama többszöröse nővekszik.

Kémiai tisztítás – a platina eszközök tisztítása sósavban való főzéssel történhet. Majd 1:1 arányú $\text{Na}_2\text{CO}_3:\text{K}_2\text{CO}_3$, ezek szóda és hamuszír keverékkel beolvasztjuk, majd az olvadékot kiöntjük. Ezután kálium vagy nátrium hidrogénszulfáttal KHSO_4 vagy NaHSO_4 vagy pyroszulfáttal $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$ illetve $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_7$ töltjük meg, beolvasztjuk és utána kiöntjük az olvadékot. Szükség esetén ezt váltakozva megismételjük.

A forró eszközt ne hűtsük le hideg vízben, várjuk meg míg szobahőmérsékleten kihül.

Labor-Platina Kft.



H-2085 Pilisvörösvár, Fő út 134.
H-2085 Pilisvörösvár, Pf.: 82.
Telefon: +36 (26) 530 073
FAX: +36 (26) 530 074
E-mail: info@laborplatina.hu
www.laborplatina.hu

