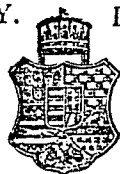


MAGY. KIR.

SZABADALMI HIVATAL



SZABADALMI LEIRÁS

34541. szám.

VII/h. OSZTÁLY.

Eljárás wolfram-ból vagy molybdänből elektromos izzólámpákhoz való izzótestek előállítására.

Dⁿ JUST ALEXANDER VEGYÉSZ ÉS HANAMAN FERENCZ MÉRNÖK
ELŐBB BÉCSI, JELENLEG BUDAPESTI LAKOSOK.

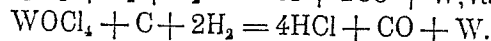
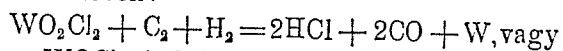
Bejelentésének napja 1905 június hó 6-ika. Elsőbbsége 1904 október 7-től kezdődik.

Azon fémek közé, melyek ama tulajdonságuk folytán, hogy nehezen olvadnak és nehezen illannak, főleg izzótestek gyanánt való használatra alkalmasak, egyebek közt a wolfram és molybdän is tartozik. A wolframnak és molybdännek izzótestek gyanánt való alkalmazásának gondolata egyáltalában nem új, ellenkezőleg a legkülönbözőbb eljárások ismeretesek már főleg platina- vagy szénszállakon az említett fémekből álló bevonatok előállítására. A jelen találmány ezekkel szemben tiszta wolfram- vagy molybdänfém-ből álló izzószállak előállítását célozza. E fémek oxyhalogénvegyületei pl. oxychloridjai, mint ismeretes, vörös izzásnál, fém, halogénhydrogén és víz képződése közben a hydrogén által redukáltatnak. Ha tehát izzó fém- vagy szénszállat wolfram-oxychlorid-gőz és fölösleges mennyiségű hydrogén atmoszférájába hozunk, a redukált wolframfém alakjában lecsapódik a fém- vagy szénszállra és így olyan izzótest jön létre, mely fém- vagy szénmagból és wolfram-, illetőleg molybdänbevonatból áll.

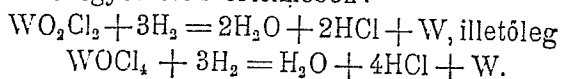
Gondos kísérletezések arra az eredményre vezettek, hogy a reakció bizonyos körülmények közt ettől teljesen eltérő módon

megy végbe. Ha ugyanis szénszállat wolfram-oxychloridok gőzében, csak igen kis mennyiségű hydrogén jelenlétében elektromos áram keresztül bocsátásával magas hőfoknak teszünk ki, rendkívül csodálatos változás megy a szénszállban végbe. A szénszáll ugyanis lassan-lassan teljesen átalakul tiszta wolframszállá; e művelet analog módon fölhasználtatott már oszmiumszállak előállítására, szénszállaknak oszmiumtetroxid-atmoszférában eszközölt izzítása útján.

A jelen esetben a szén az oxychlorid oxygénjével szénoxyddá vagy szénsavvá egyesül, a chlórt a hydrogén chlórhydrogéné redükálja és a wolfram a szén helyébe lecsapódik a következő egyenletek értelmében:



Ha a szén egyszer teljesen helyettesítve van wolframmal, a hydrogénáramot célszerűen erősítjük, mikor is a wolfram a képződött wolframszállra lecsapódik, ez által ezt erősíti és egyenletessé teszi a következő egyenletek értelmében:



Azon reakciófolyamatok elérésére, melyeknél a szén wolframmal helyettesítetik, föltétel az oxychlorid fölöslege, igen kevés szabad hydrogen jelenléte és a szénszál magas hőfoka.

Hydrogénfölsleg és a szál igen csekély hőfoka esetén a másik, ismert reakció megy végbe, azaz melynél az oxychloridot csak magá a hydrogen redukálja, anélkül, hogy a szén reakcióba menjen. Molybdännél a reakciók teljesen analog módon folynak le.

Hogy már most a találmány szerinti izzótesteket állítsunk elő, edényben (legczél-szerűbben üvegedényben), melybe a szénszálát tesszük, wolframoxychloridot gőzlögtetünk el, miközben igen lassú áramlásban hydrogént vezetünk keresztül az edényen. A szénszálát most elektromos áram keresztülbocsátásával világos vörös izzásba hozzuk, mikor is a föntemlített folyamat, azaz a wolframnak a szén helyébe lépése megy végbe. Ha szén teljesen fölemésztődött, ille-

tőleg wolframmal helyettesített, a wolfram, egyedül a hydrogen által redukálva, lecsapódik a szálra, amit az ellenállásnak hirtelen bekövetkező és folytonos csökkenésén lehet fölismerni. Most van itt az idő, hogy a hydrogenáramot erősítsük és ezzel a fém egyenletes lecsapódását és ellenállásának kiegyenlítését érjük el. Az ellenállást tehát itt a szénszálak kezeléséhez hasonló módon tetszőlegesen szabályozni lehet.

SZABADALMI IGÉNY.

Eljárás wolframból vagy molybdänből elektromos izzólámpákhoz való izzótestek előállítására, az által jellemezve, hogy szénszálát a wolfram, illetőleg molybdän oxyhalogénvegyületeinek gőzében, kevés szabad hydrogen jelenlétében, elektromos áram keresztülbocsátásával magas hőfokra hevítünk, mikor is a szén teljesen wolframmal, illetőleg molybdännel helyettesítetik.