

sen vázolni. Természetesen, szabály nincs kivétel nélkül, megesik, hogy azok valamelyikét át kell lépünk. Azonban ha a lehetőségig szigorúan tartjuk magunkat a szabályokhoz, úgy nemcsak lelkiismeretünket nyugtatjuk meg, hogy tisztességes munkát végeztünk, hanem kiállhatjuk a komoly szakbírálatot is.



## GALVANIZÁLÁS RÖVID IDŐ ALATT, A LEGÚJABB ELJÁRÁSOK SZERINT.

IRTA: SEDELMAYER FERENCZ.

**A** GALVANOPLASZTIKÁBAN az egyszerű és az összetett készülék használatos. Az elsőben az elektromos áram a fémfürdő közreműködésével jön létre, míg az utóbbinál a galvánáram egy, a készüléken kívül álló telepen állítatik elő. A hatás mindkét esetben körülbelül egyenlő, csak hogy utóbbinak az az előnye, hogy ahhoz az oldható elektródokat használhatjuk, vagyis hogy áramvezetők gyanánt ugyanazt a fémet alkalmazzuk, mint a melylyel a galvanizálandó tárgy borítandó. Az egyszerű készülék alanti részekből áll:

Egy kő- vagy üvegedény, melyben rézgálicz-oldat van, diafragmaképen agyaghenger áll és hígított kénsavat tartalmaz. – Ezen hengerbe egy horganyrúd nyúlik, a melynek felső vége azon vörösréz-rudakkal van összekapcsolva, melyről a galvanizálandó tárgyak a fémfürdőbe függenek. Ezáltal áll elő a csapadék, mely addig ülepedik, míg a két fém összeköttetésben van s a rézgálicz-oldat feldolgoztatik.

### *Galvanizálás rövid idő alatt.*

E célra még a legutóbbi időben is kizárólag a kénsavdús fürdők szolgáltak, melyek csekély energia felhasználásával bontották fel a rezet. De később a rekeszkészüléket vették mintaképeül s itt már az oldatot olyformán állították össze, hogy az abban fennállott 1 Voltnyi elektromotorikus erőhöz hasonlóan, ugyanoly fokú csapadékot hozzon létre. Így jöttek használatba a mai plasztikai fürdők, melyek 20<sup>0</sup>/<sub>0</sub> réz-szulfátot és 3–8<sup>0</sup>/<sub>0</sub> kénsav-pótléket tartalmaznak.

A felbontandó test (elektrolit) sajátlagos ellenállásából az áram arányát a következő kimutatásból látjuk:

Az áram sűrűsége □ dm.-ként	A fürdő feszültsége az elektrodok 15 cm.-nyi távolságánál 18° C. mellett	A fürdő-feszültség válto- zása az elektrod-távolság 5 cm.-kénti megváltoz- tatásánál
0.5 Ampère	0.70 Volt	0.23 Volt
0.75 "	1.05 "	0.34 "
1.00 "	1.40 "	0.46 "
1.25 "	1.75 "	0.57 "
1.50 "	2.10 "	0.69 "
1.75 "	2.45 "	0.80 "
2.00 "	2.80 "	0.92 "
2.25 "	3.15 "	1.03 "
2.50 "	3.50 "	1.15 "
2.75 "	3.85 "	1.26 "
3.00 "		1.38 "

Ez adatoknál az ejtő és bontó sark területe egyenlő, a fürdő pedig 20% rézgálicz oldatot és 3% kénsavat tartalmaz. A fürdő további adatai ezek:

Hőmérsék	15–20° C.
Töményítés	17° Be.
Sajátlagos feszültség	0.93 Ohm.
A hőmérsék együtthatója	0.112.
Áramkihasználás	100 %.

Az alkalmazott áram sűrűségéből a csapadék négy-  
szög dm.-nyi súlyát és vastagságát kiszámítva, a követ-  
kező arányok mutatkoznak:

Az alkalmazott áram sűrűsége	A csapadék súlya □ dm.- ként 10 óra alatt	A csapadék vastagsága 10 óra alatt
0.5 Ampère	5.92 gramm	0.066 milliméter
0.75 "	8.87 "	0.099 "
1.00 "	11.84 "	0.133 "
1.25 "	14.80 "	0.199 "
1.50 "	17.76 "	0.233 "
1.75 "	20.74 "	0.267 "
2.00 "	23.70 "	0.299 "
2.25 "	26.65 "	0.332 "
2.50 "	29.60 "	0.366 "
2.75 "	32.55 "	0.399 "
3.00 "	35.50 "	

A rézgálicz vegybontása következtében a rézfém-  
nek az ejtősarkra való átszármaztatása által az alakmást  
(matricz) körülövező oldóanyag fémsava folyton gyérül  
és pedig annál inkább, mennél nagyobb az alkalmazott  
áram sűrűsége, mert a töményítettebb rétegekből nem  
terjed oly gyorsan és annyi rézgálicz utána, mint a  
mennyi az elektrolízis által felbontatott.

Tudvalévő azonban, hogy a kevés réztartalmú, de kénsavdús oldóanyag csapadéka porhanyóssá válik és ezen úgy segíthetünk, ha a felbontandó testet egy alkalmas keverő-készülékkel elegyítjük, mely munkálattal annak töményítettebb rétegeit mindinkább közelebb hozzuk az ejtősarkhoz.

A szóban levő fürdő áramsűrűsége 3 Ampère-nél ( $\square$  m.-ként 300 Ampère) többre nem terjedhet, mert különben csakhamar beáll a gázfejlődés, melytől a rézváladék porhanyós lesz. Ezen gázfejlődés, melynek folyamata alatt az elválasztott réz használhatlanná válik, csakis a fürdő kénsavdús tartalmának a következménye. Ennek magyarázata pedig egyszerű.

A kénsav, mint igen jó vezető, az egész villamos áramot veszi át, mi által az ejtősarknál csak kénsav bontatik fel, a mennyiben ott vízanyag fejlődik. Ezen utóbbi elem rézválasztó ugyan, de csak bizonyos fokig. Ha tehát a túlságos áramsűrűség következtében aránylag kis negatív-területen nagy mennyiségben lépnek fel a vízanyag-alkatrészek, úgy ezek mint gáz-buborékok tűnnek el, a nélkül, hogy réz - elválasztás történne. Ennélfogva oly összetétel válik előnyünkre, melynél a kénsavnak csak kis része jut az áram vezetésére.

Ily fürdő összetétele a következő:

100 liter víz  
25 kgr. rézgálicz  
0.75 kgr. kénsav.

Ezen fürdővel igen gyors és rendkívüli siker érhető el.

