

Technická zpráva – Funkční vzorek

Autor: Jaroslav Kotowski, Michal Příbyl

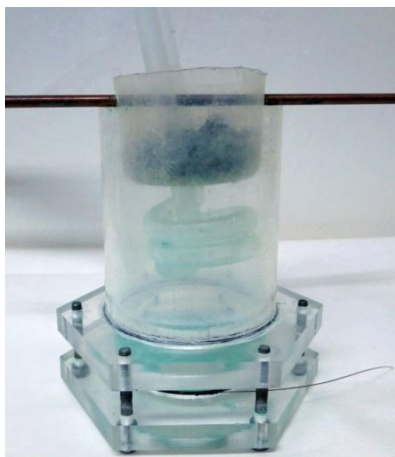
Název: **Promíchávané zařízení pro galvanoplastiku**

Financováno: CENTEM, GAAV CR (IAA401280904), Specifický výzkum MŠMT grant č. 21/2012

Identifikační kód: G_GalvanicVessel

Popis

Za účelem vytváření silných kovových vrstev s minimálním vnitřním pnutím kovu pomocí elektrodepozice (metodou zvanou galvanoplastika), byla sestrojena míchaná nádoba s temperační spirálou Obr. 1. Vlastní nádoba bez skleněné spirály a anody na Obr. 2. Pokovovaný vzorek je umístěn na dně nádoby, proto nehrozí přerušení elektrodepozice z důvodu odpadnutí vzorku z ramene (což se může stát v klasickém uspořádání). Konstrukce nádoby umožňuje snadnou výměnu pokovovaného vzorku. Skleněná spirála, v níž cirkuluje voda vyhřívaná v termostatu, zajišťuje stálou teplotu roztoku a pomocí magnetického míchadla je zajištěna dostatečná konvekce. Celá nádoba je sestavena z polymeru PMMA, netečného k většině galvanických lázní.

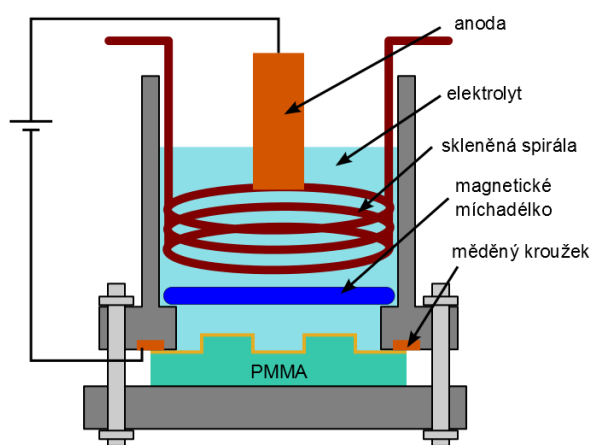


Obrázek 1 – Snímek nádoby s topnou spirálou a niklovými peletami



Obrázek 2 – Snímek nádoby bez spirály a anody

Vlastní nádoba je schématicky znázorněna na Obr. 3. Nádoba se skládá ze dvou částí. Vrchní část je tvořena válcem s podstavou o tvaru pravidelného šestiúhelníku s montážními otvory 1 cm vzdálenými 1 cm od vrcholů šestiúhelníku. Spodní část (deska) je tvořena pravidelným šestiúhelníkem o stejném rozměru jako má podstava, v místě otvorů jsou šrouby. Pokovovaný předmět je umístěn mezi deskou a podstavou. Maticemi je pak zajištěn dostatečný přítlak, tak aby nedocházelo k netěsnostem.



Obrázek 3 – Schéma míchané nádoby s topnou spirálou

Technická zpráva – Funkční vzorek

Autor: Jaroslav Kotowski, Michal Příbyl

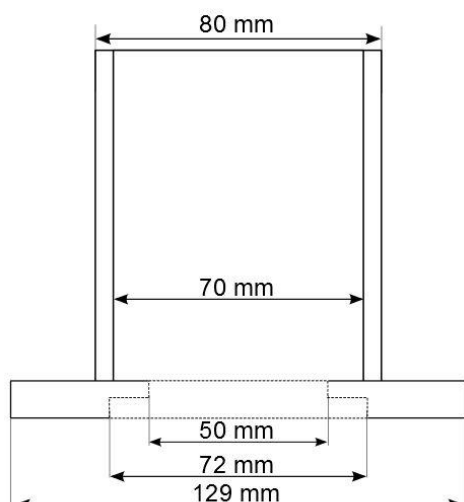
Název: **Promíchávané zařízení pro galvanoplastiku**

Financováno: CENTEM, GAAV CR (IAA401280904), Specifický výzkum MŠMT grant č. 21/2012

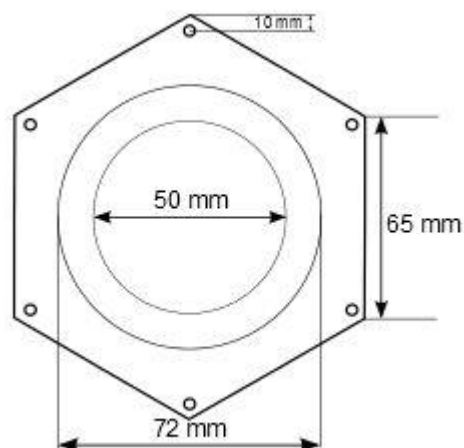
Identifikační kód: G_GalvanicVessel

Schémata

V základně vrchní části v těsnění je umístěn měděný kroužek, který zajišťuje vodivé spojení mezi katodou (pokovovaným předmětem) a zdrojem (budičem napětí). Samotná galvanická lázeň je umístěna ve válci vrchní části. V závislosti na použité lázni je k míchání používáno buď magnetické míchadélko (umístěné na dně válcové nádoby – v případě použití kyselé mědicí lázně) poháněné laboratorním magnetickým míchadlem umístěným pod nádobou, nebo tryska s čerpadlem běžně používané v akvaristice. Toto druhé uspořádání je více vhodné pro niklování.



Obrázek 4 – Schéma podélného řezu vrchní části



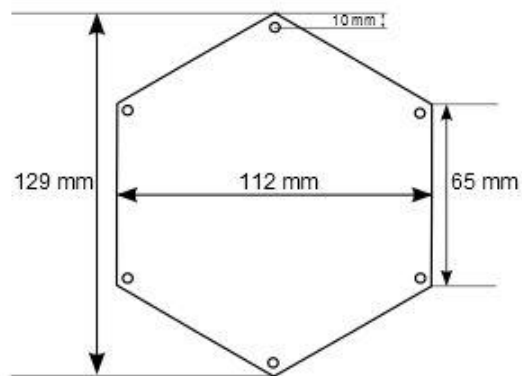
Obrázek 5 – Schéma vrchní části

Specifické uspořádání

Vhodnou anodou pro sulfamátovou niklovací lázeň jsou niklové pelety. Ty jsou v tomto případě umístěné v kádince z polypropylenu, jejíž dno je perforované, tak aby pelety byly co nejméně stíněné materiálem kádinky. Další možností je umístění niklových pelet do tkaného plastového pytle.

Jako anoda pro kyselou mědicí lázeň je možné použít tlustostěnný plech z čisté mědi.

Pokovovací plocha (povrch katody) je za použití této nádoby cca 20 cm².



Obrázek 6 – Schéma spodní části