



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 020

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 09 78
(21) PV 5978-78

(51) Int. Cl.³ G 01 N 1/32

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 6 82

(75)
Autor vynálezu LANDA VÁCLAV ing. a VESELÝ VÁCLAV ing., PRAHA

(54) Zařízení pro selektivní leptání a snímání potenciodynamických
nebo intenziostatických křivek metalografických výbrusů

1

Vynález se týká zařízení pro selektivní leptání a snímání potenciodynamických křivek metalografických výbrusů - potenciostatu. Předmětem vynálezu je konstrukce funkční části zařízení, skládající se ze spojitě nádoby z viniduru a jejího příslušenství.

V současné době používaná metalografická leptací buňka umožňuje sériové potenciostatické leptání celé řady výbrusů a odstraňuje dřívější obtížný způsob manipulace s výbrusy, tj. letování výbrusů k drátům a jejich lakování. Tím bylo rovněž umožněno, aby se potenciostatické vyvolávání struktury mohlo běžně provádět přímo v laboratoři bez složitých vedlejších příprav. Práce s touto buňkou vedla k dalšímu zjednodušení, urychlení a zlepšení ovladatelnosti této funkční části zařízení pro potenciostatické leptání výbrusu. Napojení leptací buňky pomocí několika vodičů bylo však nepřehledné a bylo nutno je často kontrolovat a příslušné spoje čistit. Přidržovací pero bylo nutno během vkládání výbrusu ručně držet, což způsobovalo obtížnou manipulaci. Při vystřelení pera do výřezu v horní části spojitě nádoby docházelo dokonce k poškození až rozbití skleněného kapalného místku. Při větším vývoji plynů na platinové elektrodě docházelo ke zhoršení naleptávání výbrusů, případně k jeho přerušování. Fixace hladiny elektrolytu ve spojitě nádobě pomocí vyrovnávací láhve zhoršovala ovladatelnost buňky. Při jejím přerušování docházelo k úniku elektrolytu a tím i k ohrožení pracovníků.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení podle vynálezu, určené pro selektivní leptání

198 020

metalografických výbrusů a snímání potenciodynamických nebo intenziostatických křivek. Zařízení sestává ze vzájemně propojené elektrické a funkční části. Funkční část zařízení se skládá ze spojitě nádoby s elektrolytem a je opatřena víkem s výřezem pro uložení výbrusu a přidržovacím perem. Do větší části spojitě nádoby je vestavěna referenční kalomelová elektroda, opatřená kapalinovým můstkem s frittou a s otevřeným druhým koncem pro její umístění do okruhu buňky. Nad frittou je umístěn ve výřezu výbrus. Do menší části spojitě nádoby je vestavěna platinová elektroda. Elektrody jsou napojeny přes konektor na elektrickou část zařízení. Podstata vynálezu spočívá v tom, že přidržovací pero je opatřeno na pohyblivé části výřezem, do něhož zapadá zarážka, umístěná na pevné části pera. Ve větší části spojitě nádoby je umístěna přepážka, dosahující nad dno spojitě nádoby. Ve víku jsou vytvořeny otvory pro únik plynů, přičemž v menší části spojitě nádoby je vestavěna pohyblivá šroubová zátka k nastavení hladiny elektrolytu ve spojitě nádobě.

Zařízení podle vynálezu přináší proti stávající konstrukci četné výhody a urychlení práce s leptací buňkou, včetně jejího zjednodušení. Spojení funkční části zařízení s elektrickou částí je provedeno přes konektor, čímž dochází k podstatnému zjednodušení konstrukce zařízení i ovladatelnosti leptací buňky. Stávající konstrukce přidržovacího pera nadovolovala manipulaci se vzorkem bez ručního přidržování pera, které při neopatrném držení způsobovalo proniknutí pera výřezem ve víku a rozbití skleněného kapalinového můstku. Konstrukční řešení přidržovacího pera podle vynálezu umožňuje stabilizaci pera v horní krajní poloze, takže plocha pod přidržovacím perem je volná pro bezporuchovou manipulaci se vzorkem. Vyrovnávání hladiny ve spojitě nádobě je dosahováno podle vynálezu nastavením šroubové zátky umístěné v trubce, ústící do menší části spojitě nádoby. Tím je zaručena dokonalá fixace hladiny elektrolytu ve spojitě nádobě. Současně dochází k podstatnému zjednodušení konstrukce celé leptací buňky a zvýšení její ovladatelnosti. Zcela se vylučuje možnost převržení vyrovnávací nádoby a buňky. Pro zabránění přístupu plynů z platinové elektrody do výřezu pod výbrus je v buňce zabudována přepážka. Tato přepážka zcela zabraňuje přerušení nebo zhoršení leptacího procesu vývinem plynů z platinové elektrody. Otvory vyvrtané ve víku spojitě nádoby jsou určeny pro samovolný únik plynů z větší části spojitě nádoby.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je schematicky zobrazeno na připojeném výkrese, kde je vyznačena funkční část zařízení.

Zařízení pro selektivní leptání metalografických výbrusů a snímání potenciodynamických nebo intenziostatických křivek sestává z elektrické a funkční části, které jsou vzájemně propojeny přes konektor 14. Funkční část zařízení sestává ze spojitě nádoby 1, obsahující zvolený elektrolyt. Ve větší části spojitě nádoby 1 je umístěn kapalinový můstek 2, v jehož otevřené části se nachází referenční kalomelová elektroda 2. Druhý konec kapalinového můstku 2 je opatřen frittou 4, nad níž je ve výřezu ve víku 7 spojitě nádoby 1 umístěn výbrus 5. Výbrus 5 je k výřezu zafixován přidržovacím perem 9, sestávajícím z pevné a pohyblivé části. Pro fixaci polohy přidržovacího pera 9 je na pohyblivé části přidržovacího pera 9 vytvořen výřez 10 s vybráním, do kterého zapadá zarážka 11 z pevné části

přidržovacího pera 9. V menší části spojitě nádoby 1 je v trubkovém vývodu umístěna platinová elektroda 6. Pro případ většího vývoje plynů z platinové elektrody 6 je ve větší části spojitě nádoby 1 zabudována přepážka 12, která dosahuje s výhodou 1 cm nad dno spojitě nádoby 1. Pro odchod plynů z prostoru za přepážkou 12 jsou ve víku 7 spojitě nádoby 1 vyvrtány otvory 8. Menší část spojitě nádoby je zakončena trubkou 15, ve které je pohyblivě umístěna šroubová zátka 13, určená pro nastavení hladiny elektrolytu ve spojitě nádobě 1.

Funkční část, to je leptací buňka, se napojí pomocí konektoru 14 na elektrickou část zařízení. Hladina elektrolytu ve spojitě nádobě 1 pomocí šroubové zátky 13 se nastaví tak, aby ve výřezu víka 7 byla smáčena spodní plocha výbrusu položeného na výřez. Přidržovací pero 9 se uvolní a zarážky 11, čímž se dosáhne styku s výbrusem. Po nastavení příslušných prvků na elektrické části zařízení lze snímat z výbrusu příslušnou potenciodynamickou křivku nebo na daném výbrusu vyvolat leptáním strukturu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro selektivní leptání a snímání potenciodynamických nebo intenziostatických křivek metalografických výbrusů, sestávající ze vzájemně propojené elektrické a funkční části, skládající se ze spojitě nádoby s elektrolytem, opatřené víkem s výřezem pro uložení výbrusu a přidržovacím perem, přičemž do větší části spojitě nádoby je vestavěna referenční kalomelová elektroda, opatřená kapalinovým můstkem s frittou a s otevřeným druhým koncem pro její umístění do okruhu buňky, přičemž nad frittou je umístěn ve výřezu výbrus a do menší části spojitě nádoby je vestavěna platinová elektroda, přičemž elektrody jsou napojeny přes konektor na elektrickou část zařízení, vyznačené tím, že přidržovací pero 9) je opatřeno na pohyblivé části výřezem (10), do něhož zapadá zarážka (11), umístěná na pevné části pera (9) a ve větší části spojitě nádoby (1) je umístěna přepážka (12), dosahující nad dno spojitě nádoby (1) a ve víku (7) jsou vytvořeny otvory (8) pro únik plynů, přičemž v menší části spojitě nádoby (1) je vestavěna pohyblivá šroubová zátka (13) k nastavení hladiny elektrolytu ve spojitě nádobě 1).

1 výkres

