



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231480

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 J 1/00

/22/ Přihlášeno 24 03 83
/21/ /PV 2053-83/

(40) Zveřejněno 15 03 84

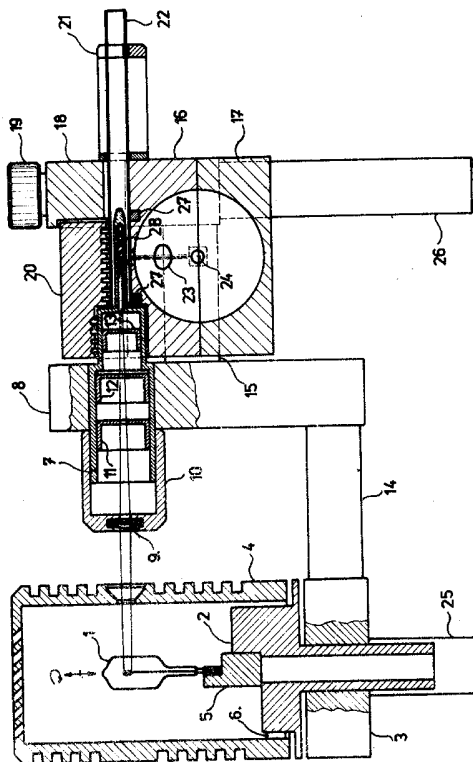
(45) Vydané 15 06 86

(75)
Autor vynálezu

STUDENOVSKÝ KAREL doc. ing. CSc., BERNARD JAROSLAV ing.,
BUMBÁLEK JAROSLAV ing., PRAHA

(54) Zařízení na měření rozptylné propustnosti

Zařízení podle vynálezu je určeno pro nedestruktivní měření rozptylné propustnosti korundových trubek, jež jsou základním prvkem vysokotlakých sodíkových výbojek. Je tvořeno seřaditelným světelným zdrojem /1/ a kulovým fotometrem složeným ze dvou částí /16, 17/ a do jeho horní části zasahuje měřicí trn /7/, opatřený výstupním otvorem u válcového zrcátka /28/ s pomocnými clonami /12, 13/ a clonou /11/ s předřazenou spojnou čočkou /9/. Dále je v dutině fotometru uloženo stínítko /23/ proti přímému světlu a v uchycení krytu zdroje /4/ jsou vloženy keramické vložky /6/ pro snížení teploty na přijímač záření. V tělese /16/ je z boku umístěna trubice /22/, uchycená pomocí přestavitelných vidlic /21/ a tlačných šroubů /19/.



Předmětem vynálezu je zařízení na měření rozptylné propustnosti vzorků, které mají tvar trubic nebo plochých kruhových terčů.

Dosud se pro měření rozptylné propustnosti používají zařízení, u kterých má světelný svazek velký průměr nebo rozbíhavost a neumožňují nedestruktivní měření rozptylné propustnosti u trubic. Při měření nemohou být tedy zjišťovány různé nehomogenity materiálu a měřeny jiné vzorky než rovinné.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení na měření rozptylné propustnosti vzorku ve tvaru trubice nebo plochého kruhového terčů, sestávající ze seřiditelného světelného zdroje a kulového fotometru, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že kulový fotometr je složen ze dvou částí a do jeho horní části zasahuje měřicí trn, opatřený výstupním otvorem u zrcátka s pomocnými clonami a clonou s předřazenou spojnou čočkou, přičemž v dutině fotometru je uložena stínící clona proti přímému světlu a v uchycení krytu zdroje jsou vloženy keramické vložky. Podle dalšího znaku vynálezu je v tělese z boku umístěna trubice, uchycená pomocí přestavitelných vidlic a tlačných šroubů.

Výhoda zařízení na měření rozptylné propustnosti je, že do měřicí části vstupuje pouze procházející světlo a měřicí svazek má malý průměr. Tím je možné v daleko širší míře sledovat propustnost rozptylných materiálů a z naměřených hodnot lokálních propustností získat údaje o jejich struktuře nebo zpracování.

Konstrukční provedení zařízení na měření rozptylné propustnosti je zřejmé z výkresu, kde je schematicky znázorněn zjednodušený osový řez.

Zařízení na měření rozptylné propustnosti se skládá ze tří hlavních částí: zdroje světla, měřicího trnu s optikou a kulového fotometru. Jako zdroj světla je použita halogenová žárovka 1, zasazená v keramické patici 5. Patice 5 je uchycena v objímce 2, která prochází deskou zdroje 3. Posouvání nebo natáčení této objímky 2 vzhledem k desce umožňuje spolehlivé seřízení vlákna zdroje. Světlo žárovky, které se nezúčastní měření, je odstíněno robustním válcovým krytem 4 se žebrováním. V horní části krytu 4 jsou odvětrávací drážky skloněné tak, že obsluha není oslněna přímým světlem. Kryt 4 je k objímce 2 přichycen pomocí tří keramických pouzder 6. Tím se na co nejmenší míru omezuje přestup tepla vedením do desky zdroje 3 a dále až k měřicí části zařízení.

Měřicí trn 7 je nesen deskou 8, která je se zdrojovou částí spojena dvěma distančními sloupky 14. Na vnějším obvodu měřicího trnu 7 je nasazeno pouzdro 10 a jednoduchou spojnou čočkou 9, která zobrazuje vlákno zdroje 1 do otvoru vstupní clony 11. Průměr a rozbíhavost měřicího svazku jsou určeny průměrem této clony 11, její vzdálenost od výstupního otvoru v nejtenčí části měřicího trnu 7 a jeho průměrem. Tímto otvorem vstupuje světlo do měřicí části po odrazu na zrcátku 28. Zrcátko 28 je vyrobeno z válcové skleněné tyčky, jejíž jedno čelo je zbroušeno, vyleštěno pod úhlem 45° a opatřeno hliníkovou odraznou vrstvou. Konec měřicího trnu 7 tvoří naváděcí kužel. Přestavitelné pomocné clony 12 a 13 slouží k potlačení parazitního světla uvnitř měřicího trnu 7.

Kulová dutina se skládá ze dvou přesně sesazených dílů 16 a 17. Horní díl 16 je upevněn k desce 18, která je dvěma distančními sloupky 15 spojena s deskou 8. Toto uspořádání zmenšuje značně ohřev tělesa integrátoru a v něm zabudovaného přijímače záření při dlouhodobých měřeních. Kulová dutina je držena dvěma šrouby 19 s pouzdry. Správná vzdálenost mezi měřicím trnem 7 a vstupním otvorem do dutiny pro různé průměry měřených trubic 22 je zajišťována přestavovacími vidlicemi 21, které se zasouvají mezi vybrání v desce 18 a horní díl kulové dutiny 16. Trubicemi 22 lze při měření lehce pootáčet kolem jejich osy. Čelní dosedací plocha vidlic 21 zároveň brání vstupu rušivého světla do měřicího prostoru. Kruhové terčů se při měření vkládají do rámečku 27, vedeného v horním dílu 16 fotometru, který se vysouvá kolmo na osu měřicího trnu 7.

Měřicí prostor je stíněn krytem 20 s vnitřním žebrováním. Měření je tedy možno provádět bez dodatečného zatemnění. Osvětlení povrchu dutiny fotometru je měřeno přijímačem záření 24, jehož citlivá plocha je prakticky v úrovni jejího povrchu, stejně tomu je, i pokud se jedná o vnější povrch trubice 22 nebo kruhových terčíků. Proti přímému světlu ze vstupního otvoru je citlivá plocha přijímače chráněna stínicí clonou 23. Otvory v dutině a úprava jejího povrchu jsou provedeny v souladu s platnou normou "Měření světla". Celé zařízení je nesené dvěma dvojicemi sloupků 25 a 26.

Zařízení podle vynálezu je určeno hlavně pro nedestruktivní měření rozptylné propustnosti korundových trubíc, které jsou základním stavebním prvkem vysokotlakých sodíkových výbojek. Světelný výkon těchto výbojek úzce souvisí s propustností trubíc.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení na měření rozptylné propustnosti vzorku ve tvaru trubice nebo plochého kruhového terčíku, sestávající ze seřaditelného světelného zdroje a kulového fotometru, vyznačené tím, že kulový fotometr je složen ze dvou částí /16 a 17/ a do jeho horní části zasahuje měřicí trn /7/, opatřený výstupním otvorem u zrcátka /28/ s pomocnými clonami /12, 13/ a clonou /11/ s předřazenou spojnou čočkou /9/, přičemž v dutině fotometru je uložena stínicí clona /23/ proti přímému světlu a v uchycení krytu zdroje /4/ jsou vloženy keramické vložky /6/.

2. Zařízení na měření rozptylné propustnosti podle bodu 1, vyznačené tím, že v tělese /16/ je z boku umístěna trubice /22/, uchycená pomocí přestavitelných vidlic /21/ a tlačných šroubů /19/.

1 výkres

