

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 016

(21) PV 10295-87.I
(22) Přihlášeno 30 12 87

(40) Zveřejněno 13 10 89
(45) Vydáno 12 02 91

(11)

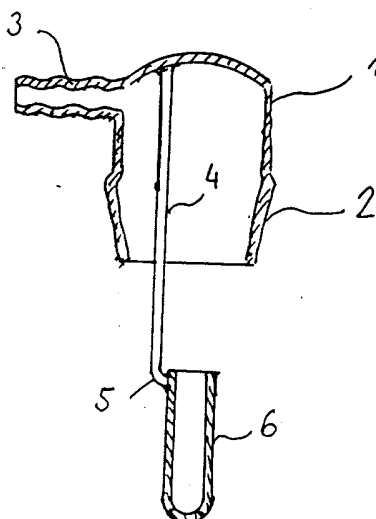
(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
G 01 N 37/00

(75) Autor vynálezu RŮŽIČKOVÁ LUCIE ing.,
ŠMEJKAL JIŘÍ RNDr. CSc., PRAHA

(54) Hermetický nástavec baňky makrovolumetrického respirometru

(57) Je řešen hermetický nástavec baňky makrovolumetrického respirometru pro stanovení biologické spotřeby kyslíku při aerobním rozkladu biochemickou oxidací organických látek obsažených v odpadních vodách a vodotečích. V otevřené hlavici přecházející v kuželový zábrus a opatřené bočně nátrubkem je připevněna stopka opatřená kolínkem, ke kterému je připevněna jímka na zrnitý hydroxid sodný. Využití řešení je možné ve všech vodohospodářských laboratořích.



Vynález se týká hermetického nastavce baňky makrovolumetrického respirometru pro stanovení biologické spotřeby kyslíku (dále BSK) při aerobním rozkladu biochemickou oxidací organických látek, obsažených v odpadních vodách a vodotečích.

Znamé makrovolumetrické respirometry pro stanovení BSK bývají vybaveny několika termostatizovanými skleněnými baňkami, z nichž každá je opatřena magnetickým míchadlem a uzavíracím nastavcem s nátrubkem pro hermetické propojení prostoru baňky nad hladinou vzorku zkoumané vody hadicí s kapalinovým manometrem. Uzavírací nastavec musí být výsoce hermetický, protože při činnosti makrovolumetrického respirometru se sleduje úbytek parciálního tlaku kyslíku z plynné fáze; vyplňující vnitřní objem celého zařízení mezi hladinou vzorku odpadní vody a hladinou kapalinového manometru, a to po dobu několika, například pěti dnů. V této inkubační době ve vzorku probíhá biochemické odbourávání organického znečištění vody ze spotřeby kyslíku, přičemž disimilací popřípadě také vzniká oxid uhličitý. Ten je nutno vázat na pevný hydroxid sodný, aby nedocházelo ke zkreslení spotřeby kyslíku. Kolem peciček hydroxidu sodného, nenasypaného v jímce nad hladinou vzorku, se postupně kondenzuje kapalný louh sodný. Proto jímka musí zabezpečovat, aby se louh sodný nedostal do živného prostředí vzorku s probíhající biochemickou reakcí, čímž by došlo k usmrcení mikroorganismů. Je známo upevnění jímky v hermetickém nastavci s centrální stopkou, po které však stékající kondenzát zvyšuje hladinu louhu sodného a snižuje tak účinnou plochu pro reakci oxidu uhličitého s členitým povrchem pevných částic hydroxidu sodného. Další nevýhody známých provedení hermetického nastavce baňky makrovolumetrického respirometru spočívají ve složitosti upínacích konstrukcí nastavce a hrdla baňky jednodušového určení. Jsou také známy skleněné hermetické nastavce baňky s kuželovým zábrusem a nátrubkem pro hadice, které však nesplňují požadavky na upevnění jímky.

Uvedené nevýhody odstraňuje hermetický nastavec baňky makrovolumetrického respirometru, opatřený kuželovým zábrusem, nátrubkem, stopkou a jímkou podle vynálezu. Podstatu vynálezu spočívá v tom, že v dolů otevřené hlavici přecházející v kuželový zábrus a opatřené bočně nátrubkem je excentricky jedním koncem připevněna stopka, která je u druhého konce opatřena kolínkem, bočně připevněným k okraji jímky.

Výhody hermetického nastavce podle vynálezu spočívají zejména v tom, že může být tvořen standardizovanými přípojovacími prvky pro chemické sklo, kuželovým zábrusem a nátrubkem. Přitom i v relativně malém průměru hrdla standardní, například jednellitrové baňky, je možno uspořádat jímku pro hydroxid sodný, spojenou natavenou stopkou s hlavici hermetického nastavce. Při excentricitě připojení stopky v hlavici, rovné poloměru jímky zvětšenému o poloměr kolínka stopky, je jímka uspořádána v hermetickém nastavci koncentricky. To umožní její bezpečné vkládání do hrdla baňky. Při kondenzaci par na povrchu hlavice a stopky nemůže přitom stéci kondenzát do jímky, ale přes kolínko jen na její vnější povrch a zpět do vzorku. Nemůže tak dojít k přeplnění jímky louhem sodným ani k jehož nebezpečnému přetečení z jímky. Hermetičnost styku ploch kuželového zábrusu lze dále zvýšit potřením inertním tukem.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení hermetického nastavce podle vynálezu ve svislém řezu.

Hermetický nastavec, provedený ze skla, je tvořen hlavici 1, dolů otevřenou a přecházející v kuželový zábrus 2. Nahoře je hlavice 1 opatřena bočně vyústěným nátrubkem 3 pro připojení neznázorněné hadice. Zespodu je v hlavici 1 excentricky připevněna natavením jedním koncem stopka 4, která je u druhého konce opatřena kolínkem 5. Bočně je svým okrajem ke kolínku 5 připevněna natavením jímka 6, uspořádaná koncentricky s osou hlavice 1 a kuželového zábrusu 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Hermetický nástavec baňky makrovolumetrického respirometru; opatřený hlavicí, kuželovým zábrusem; nátrubkem, stopkou a jímkou; vyznačující se tím, že v otevřené hlavici (1) přecházející v kuželový zábrus (2) a opatřené bočně nátrubkem (3) je excentricky jedním koncem připevněna stopka (4), která je na druhém konci opatřena kolínkem (5), bočně připevněným k okraji jímký (6).

1 výkres

