



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205 426

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 04 07 78

(21) PV 4434-78

(51) Int. Cl. ³ C 08 F 2/46

(40) Zverejnené 29 08 80

(45) Vydané 01 08 83

(75)

Autor vynálezu

ŠTIBRÁNYI LADISLAV ing., BRATISLAVA

(54)

Zariadenie na prevádzkanie fotochemických reakcií

1

Vynález se táka zariadenia, ktoré slúži na uskutočňovanie fotochemických reakcií za súčasného intenzívneho premiešavania ožarovaného substrátu.

U zatiaľ používaných zariadení na fotochemické reakcie u fotoreaktorov sa využíva na premiešavanie ožarovaného substrátu plyn a ďalej magnetické miešenie. Pri premiešavaní ožarovanej kvapaliny je veľmi dôležitá jej cirkulácia okolo ožarovacieho telesa, nakoľko dosah žiarenia a tým aj vlastná fotochemická reakcia prebieha len v tenkej vrstve kvapaliny v malej vzdialenosti od ožarovacieho telesa. Miešanie kvapaliny počas reakcie má preto dôležitú úlohu. Pri použití plynu na premiešavanie kvapaliny vo fotoreaktore privádza sa plyn vo väčšine prípadov ku dnu fotoreaktora, kde sa rozptyľuje fritou a stúpajúce bublinky plynu premiešavajú kvapalinu vo fotoreaktore počas ožarovania. Premiešavanie kvapaliny plynom má značné nevýhody, je to malá účinnosť miešania, strata plynu, ktorý ubiká z aparatury a ďalej sa ako plyny na miešanie používajú inertné plyny - dusík, neón, hélium, argón, ktoré sa navyše musia zbavovať stôp kyslíka, čo značne zdražuje prevádzku fotochemického zariadenia. Pri použití magnetického miešadla sa nepriaznivo prejavuje nerovnomernosť miešania, ktoré je pri dne účinnejšie ako pri hladine a tiež je tu obmedzený výkon, ktorý je schopný miešací systém pomocou magnetického poľa preniesť na miešadlo cez stenu banky.

Účelom vynálezu je vytvoriť zariadenie, ktoré by vo fotochemickom reaktore umožňovalo dokonalé miešanie ožarovaného substrátu za použitia miešadiel používaných v laboratóriu.

Úloha je vyriešená zariadením na uskutočňovanie fotochemických reakcií v laboratóriu s účinným premiešavaním ožarovanej kvapaliny, pozostávajúcím z ožarovacej nádoby opatnenej dvojitým plášťom s centrálne umiestneného temperovaného ožarovacieho horáku, podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že v zvisle umiestnenom valci spojenom v hornej a dolnej časti s fotoreaktorom dvomi trubicami je plochá sklenená, alebo z teflónu zhotovená špirála, vedená pomocou dvoch ložísk v strede kolmého valca. Zvisle uložený sklenený valec je v dolnej časti opatrený skleneným alebo teflonovým ložiskom a na hornej časti je druhé ložisko na pevno spojené k odnímateľnému zábrusu.

Zariadenie podľa vynálezu umožňuje upevniť na hornú časť vodítka plochej špirály, ktoré vyčnieva z horného ložiska, bežné laboratórne miešadlo, ktoré slúži na pohon špirály a tým prečerpáva kvapalinu v zariadení. Zariadenie podľa vynálezu značne zjednodušuje miešanie, nakoľko na pohon sa využíva bežné miešadlo, podstatne urýchľuje cirkuláciu kvapaliny v ožarovacej nádobe a k dokonalému miešaniu dochádza aj pri naplnení ožarovacej nádoby len do polovice ožarovanou kvapalinou, v tomto prípade kvapalina z hornej spojovacej trubice strieka priamo na ožarovací horák a steká po ňom v podobe filmu, čo je zvlášť výhodné pre priebeh fotochemických reakcií.

Vynález je vysvetlený v súvislosti s príkladom prevedenia znázorneným na výkrese.

Podľa obrázku pozostáva zariadenie z ožarovacej nádoby 14, opatrenej temperovacím plášťom s prívodom 13 a odvodom 12 temperovacej kvapaliny. Na ožarovacej nádobe sa nachádzajú dva zábrusy 11 a 15, pričom zábrus 15 je centrálne umiestnený v ožarovacej nádobe a slúži na zasunutie ožarovacieho horáku 8 s prívodom 9 a odvodom 10 temperovacej kvapaliny, slúžiacej na chladenie horáku počas chodu zariadenia, v spodnej časti ožarovacej nádoby sa nachádza výpustná trubica 7, opatrená kohútom, slúžiaca na odoberanie vzoriek zo zariadenia počas reakcie. Zdrojom žiarenia je výbojka, ktorá je umiestnená v ožarovacom horáku. Trubice 1 a 2 slúžia na prívod a odvod kvapaliny do zvisle uloženého valca 3, v ktorom sa pohybuje plochá, zo skla, alebo z teflonu zhotovená špirála 4 uložená v dolnej časti v sklenenom, alebo teflonovom ložisku 6 a v hornej časti v odnímateľnom a chladenom ložisku 5. Horné odnímateľné ložisko je spojené zábrusom 16 so zvisle uloženým čerpacím skleneným valcom 3 a je chladené kvapalinou prúdiacou cez prívody 17 a 18. Zariadenie podľa vynálezu pracuje nasledovne: cez spodnú spojovaciu trubicu 2 priteká kvapalina z ožarovacej nádoby 14 do zvisle uloženého valca 3, kde je pohybom plochej špirály 4 čerpaná k vrchnej časti valca 3 a vyteká spojovacou trubicou 1 naspäť do ožarovacej nádoby 14. Spojovacie trubicu 2 a 1 sú v ose ožarovacieho horáku tak, že kvapalina vytekajúca z trubice 1 je vrhaná na ožarovací horák 8, čím dochádza k jej dokonalému premiešaniu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenia na prevádzkanie fotochemických reakcií za dokonalého miešania, pozostávajúce z ožarovacej temperovanej nádoby a centrálne umiestneného temperovaného ožarovacieho horáku, vyznačujúce sa tým, že v zvisle umiestnenom valci (3), spojenom dvomi trubicami (1, 2) s dnom a hornou časťou ožarovacej nádoby (14), je otočne uložená plochá, zo skla alebo teflonu zhotovená špirála (4) vedená dvomi ložiskami (5, 6) zhotovenými ze skla, alebo teflonu, pričom spodné ložisko (6) je pevne spojené so zariadením a horné ložisko (5) je odnímateľné.

