

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 30 08 82
(21) PV 6289-82

(51) Int. Cl.⁴

A 01 C 23/00

(40) Zverejnené 14 04 85
(45) Vydané 01 10 87

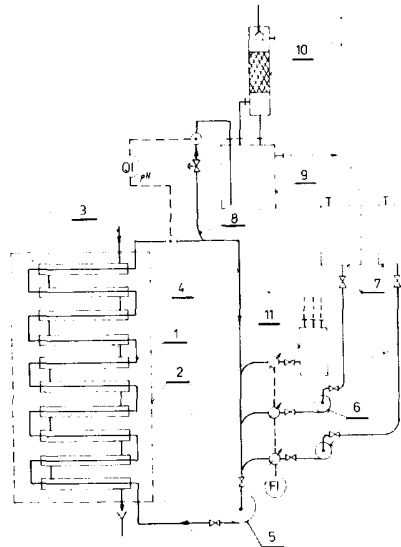
(75)
Autor vynálezu

KOPINIČ VLADIMÍR ing.,
KRÁSNÝ RUDOLF ing., BRATISLAVA

(54)

Zariadenie na kontinuálnu výrobu kvapalných
viaczložkových hnojív

Zariadenie je určené na kontinuálnu výrobu kvapalných viaczložkových hnojív. Zariadenie pozostáva z rúrkového reakčného telesa zloženého zo sekcií s protiprúdnym chladením, pričom napojené cirkulačné čerpadlá zabezpečujú nepretržitú cirkuláciu reakčných látok v potrubí, z ktorého sa odoberá hotový produkt.



Vynález sa týka zariadenia na kontinuálnu výrobu kvapalných viaczložkových hnojív v rúrkovom reakčnom telese s protiprúdovým chladením po celej účinnej časti reakčného okruhu.

Kvapalné viaczložkové hnojivá sa doteraz pripravovali v zariadeniach - reaktoroch kotlového i rúrkového tvaru rôzneho usporiadania, účinnosti a využiteľnosti. Známe je zariadenie vytvorené podľa čsl. vynálezu A0 č. 202154 s názvom "Spôsob kontinuálnej výroby kvapalných NP hnojív". Doteraz takto riešené zariadenie mali poväčšine nevýhodu v tom, že vyžadovali samostatné zariadenie na chladiace elementy reakčnej zmesi, zariadenia pracovali s pomerne vysokou zádržou reakčnej zmesi a usporiadanie reakčného priestoru nevylučovalo čiastočný minimálny odber nedostatočne zreagovanej zmesi.

Uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie na kontinuálnu výrobu kvapalných viaczložkových hnojív v rúrkovom reakčnom telese s protiprúdnym chladením po celej účinnej časti reakčného okruhu, ktorého podstatou je, že reakčné rúrkové teleso 1 zložené z jedného článku, viac článkov alebo sekcií 2 s protiprúdnym chladením 3 je zapojené na cirkulačný okruh 4, v obvode ktorého je zaradené cirkulačné čerpadlo 5 a do ktorého cirkulačného okruhu sú zapojené i potrebné dávkovacie čerpadlá 6 na dávkovanie surovín z príslušných zásobníkov 7. Odberné potrubie 8 je umiestnené nad reakčným rúrkovým telesom 1 a vyúsťuje do odbernej nádržky 9 spojennej so skrúpacou kolónou 10.

Dávkovacie čerpadlá môžu byť napojené na cirkulačný okruh priamo alebo cez zmešovacie nádržky 11.

Zariadenie podľa vynálezu pracuje kontinuálne s minimálnou obsluhou, bez poruchovosti, exhalátov, s veľkým výkonom s minimálnymi priestorovými nárokmi.

Na pripojenom obrázku je znázornený príklad prevedenia

zariadenia podľa vynálezu. Zariadenie na kontinuálnu výrobu kvapalných viaczložkových hnojív v rúrkovom reakčnom telese s protiprúdovým chladením po celej účinnej časti reakčného telesa 1, zloženého z jedného článku, viac článkov alebo sekcií 2 s protiprúdnym chladením 3, zapojeného do cirkulačného okruhu 4, na ktorý je zapojené cirkulačné čerpadlo 5, na ktorý cirkulačný okruh sa súčasne potrubím zapájajú i dávkovacie čerpadlá 6, dávajúce suroviny zo zásobníkov 7. Odber hotového produktu sa prevádza cez vyvýšené potrubie 8 cez odbernú nádržku 9 spojenú so skrúpacou kolónou 10. Na zariadení sa merajú potrebné dávkované množstvá a pH.

Počet sekcií reakčného telesa je závislý od žiadaného výkonu zariadenia. Usporiadanie môže byť rôzneho prevedenia napr. rúrka v rúrke, rúrkový had v nádrži, etážové usporiadanie a pod.

So zariadením podľa vynálezu sa pracuje tak, že v zásobníkoch 7 pripravené reakčné komponenty kyselina fosforečná a vodný roztok čpavku sa dávkovacími čerpadlami 6 dávajú do cirkulačného okruhu 4 a cez výtlak cirkulačného čerpadla 5 sa dostávajú do reakčného priestoru rúrkového reaktora 1, kde sa zmiešajú, prípadne reagujú. Vzniklé teplo sa odvádza protiprúdnym chladením vodou 3 pracujúcim po celej účinnej časti reakčného okruhu. Vzniklé kvapalné viaczložkové hnojivo sa po skontrolovaní pH na požadovanú hodnotu 6,0 až 7,5 odvádza potrubím 8 cez odbernú nádržku 9 spojenú so skrúpacou kolónou skrúpanou vodou 10 do skladových zásobníkov hotového produktu. Množstvo odoberaného produktu je rovnohodnotné množstvu dávkovaných komponent.

S výhodou sa dá zariadenie podľa vynálezu použiť v chemickom priemysle pri veľkotonážnej výrobe kvapalných i suspenzných hnojív zmesných i viaczložkových, pripravovaných mechanickým zmiešavaním i chemickými reakciami, najmä však pri príprave kvapalných hnojív ortofosforečnanového typu. Navrhované zariadenie umožňuje zmiešavanie a reakciu komponent i za súčasného dodávania tepla v prípade potreby a nevylučuje svojim usporiadaním i prípadné súprudné zapojenie okruhu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

238 457

- 1/ Zariadenie na kontinuálnu výrobu kvapalných viaczložkových hnojív v rúrkovom reakčnom telese s protiprúdnym chladením po celej účinnej časti reakčného okruhu vyznačené tým, že reakčné rúrkové teleso /1/, zložené z jedného článku, viac článkov alebo sekcií /2/ s protiprúdovým chladením /3/ je zapojené na cirkulačný okruh /4/, v obvode ktorého je zaradené cirkulačné čerpadlo /5/ a do ktorého cirkulačného okruhu sú napojené potrubím dávkovacie čerpadlá /6/, spojené so zásobníkmi /7/, pričom odberné potrubie /8/, prevyšujúce pracovnú výšku reakčného rúrkového telesa /1/, je vedené cez odbernú nádržku /9/, spojenú so skrúpacou kolónou /10/.
- 2/ Zariadenie podľa bodu /1/ vyznačené tým, že pri väčšom počte zmešujúcich alebo reagujúcich komponent ako dve je možné použiť zmešovaciu nádržku /11/ pred zaradením do cirkulačného okruhu /4/.

1 výkres

