



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

264 723

(11) (B1)

(13)

(51) Int. Cl.⁴

A 23 L 1/195

(22) Prihlášené 30 03 87

(21) PV 2191-87.A

(40) Zverejnené 15 11 88

(45) Vydané 15 12 89

(75)

Autor vynálezu

SMELÍK ANDREJ doc. ing. CSc., ZAJAC PETER ing. CSc., BRATISLAVA,
POLÍVKA ĽUDOVÍT ing. CSc., LEVČÍK PAVOL ing., TRNAVA

(54) **Frakčno-sedimentačné zariadenie na delenie škrobovo-bielkovinovej
suspenzie z kukurice**

(57) Riešenie sa týka frakčno-sedimentačného zariadenia s možnosťou využitia na delenie eukoloidných suspenzií, kde sa požaduje vysoká čistota delenej rafinovanej zložky. Jeho podstatou je, že pozostáva z vertikálnej valcovej nekovovej sedimentačnej nádoby s pomerom výšky k priemeru 4:1 až 5:1, naspođu uzavretej nekovovým uzáverom. Uzáver je opatrený otvorom pre ústredný výpusť s dvojcestným regulátorom toku na vydelenie strednej gluténovej a hornej vodnej frakcie a dvoma až štyrmi otvormi pre nekovové sifóny, napojené cez trojcestné regulátory toku na nekovové bočné ramená, postupne vydeldujúce škrob cez spoločné odtokové potrubie do osobitnej, na -50 až 100 kPa vákuovej nádrže. Pritom vnútorný priemer bočných ramien je k priemeru sedimentačnej nádoby v pomere 1:6 až 1:8.

Vynález sa týka frakčno-sedimentačného zariadenia na delenie škrobovo-bielkovinovej suspenzie z kukurice.

Doteraz sú na delenie škrobovo-bielkovinovej suspenzie z kukurice známe rôzne zariadenia, ako holandské splavy, separátory, hydrocyklóny, flotátory a iné.

Nevýhodou vymenovaných typov zariadení, ktoré každé jedno pracuje na inom princípe, je rôzna, zvýšená náročnosť na energiu, spotrebu vody, prevádzkovanie, potreba zastavovacej výrobnéj plochy, obsluhy, neuspokojivé hygienicko-zdravotné podmienky práce a kolísanie produkcie a kvality kukuričného škrobu.

Uvedené nedostatky odstraňuje frakčné sedimentačné zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že pozostáva z vertikálne orientovanej nekovovej, napríklad sklenej funkčnej nádoby valcového tvaru s pomerom výšky k priemeru 5:1 až 4:1. Jej základňu tvorí horizontálny, nekovový, plochý uzáver s otvorom pre ústredný výpusť s dvojcestným regulátorom toku a dvoma až štyrmi otvormi pre nekovové, napríklad sklené sifóny napojené cez trojcestné regulátory toku na vertikálne nekovovej, napríklad sklené bočné ramená, postupne vydeľujúce škrob do osobitnej, na -50 až -100 kPa vákuovej nádrže cez spoločné odtokové potrubie. Pritom vnútorný priemer bočných ramien je k priemeru sedimentačnej nádoby v pomere 1:6 až 1:8.

Výhody frakčno-sedimentačného zariadenia podľa vynálezu spočívajú v tom, že oproti známym zariadeniam sa usporí 50 až 80 % elektrickej energie. V porovnaní s používanými zariadeniami sa v dôsledku jeho vertikálnej polohy zníži potreba podložného priestoru. Ďalšou výhodou je automatizovateľnosť procesu delenia škrobu od ostatných zložiek, jednoduchosť obsluhy, čistá a zdravá neškodná, nehučná, rovnomerná prevádzka, získanie mimoriadne čistého finálneho škrobového produktu s obsahom 0,2 až 0,4 % zvyškového gluténu v sušine s možnosťou jeho lepšej aplikácie vo forme suroviny pre ďalšie výrobky.

Na priloženom výkrese je schematicky znázornený príklad vyhotovenia zariadenia podľa vynálezu v pozdĺžnom reze. Zariadenie podľa vynálezu, ako je zobrazené na výkrese, pozostáva z vertikálne orientovanej nekovovej, napríklad sklenej ústrednej sedimentačnej nádoby 1 valcového tvaru s pomerom výšky k priemeru 5:1 až 4:1, ktorá je na spodku uzavretá nekovovým plochým uzáverom. Tento je opatrený tromi až piatimi otvormi, z ktorých jeden je pre ústredný výpusť 4 s regulátorom toku 6 a dva až štyri sú pre sklené sifóny 3, napojené cez trojcestné regulátory toku 5 na nekovové, s výhodou sklené bočné ramená 2. Pomer vnútorného priemeru bočných ramien 2 k priemeru sedimentačnej nádoby 1 je 1:6 až 1:8. Bočné ramená 2 sú napojené na spoločné nekovové odtokové potrubie 7, ústiace do osobitnej nádrže, vákuovanej na -50 až -100 kPa.

Činnosť zariadenia podľa vynálezu je nasledovná. Škrobovo-bielkovinová suspenzia sa napustí do ústrednej sedimentačnej nádoby 1, kde sa suspenzia nechá deliť na frakcie po dobu 45 minút. Spodná škrobová frakcia sa po uplynutí sedimentačného času postupne odvádza sifónmi 3 do bočných sklených ramien 2 cez regulátory toku 5, odkiaľ po zmene ich nastavenia sa odsávajú škrobové podiely cez spoločné odtokové potrubie 7 do podtlakovej nádrže. Stredná gluténová a horná vodná frakcia sa po nastavení dvojcestného regulátora toku 6 kontinuálne odvádza cez ústredný výpusť 4 do osobitnej nádrže s možnosťou znovuvyužitia v predchádzajúcich fázach výroby.

Vo frakčno-sedimentačnom zariadení podľa vynálezu s hodinovou kapacitou 1 m^3 škrobovo-bielkovinovej suspenzie hustoty 1060 kg.m^{-3} s priemerným 7 % obsahom bielkovín sa po 45 minútovej frakčno-sedimentačnej rafinácii získa škrob s obsahom 0,2 až 0,4 % bielkovín v sušine.

Možnosti využitia vertikálneho frakčno-sedimentačného zariadenia sa javia pri odvetviach delenia eukoloidných suspenzií, kde sa požaduje vysoká čistota delenej rafinovanej zložky.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Frakčno-sedimentačné zariadenie na delenie škrobovo-bielkovinovej suspenzie z kukurice, vyznačujúce sa tým, že pozostáva z vertikálnej valcovej nekovovej, napríklad sklenenej ústrednej sedimentačnej nádoby (1) s pomerom výšky k priemeru 5:1 až 4:1, na spodnej strane uzavretej nekovovým plochým uzáverom, ktorý je opatrený otvorom pre ústredný výpust (4) s dvojcestným regulátorom toku (6) na vydelenie strednej gluténovej a hornej vodnej frakcie cez potrubie do osobitnej nádrže, a dvoma až štyrmi otvormi pre dva až štyri nekovové, napríklad sklené sifóny (3), napojené cez trojcestné regulátory toku (5) na dve až štyri vertikálne nekovové, napríklad sklené bočné ramená (2), ktorých vnútorný priemer je k priemeru sedimentačnej nádoby (1) v pomere 1:6 až 1:8, pre postupné vydelenie cez spoločné odtokové potrubie (7) do osobitnej na -50 až -100 kPa vákuovanej nádrže.

1 výkres

264723

