



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

265 538

(11)

(B1)

(13)

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>

C 02 F 1/66  
C 02 F 1/74

(22) Prihlášené 22 06 87

(21) PV 4587-87.J

(40) Zverejnené 10 02 89

(45) Vydané 15 12 89

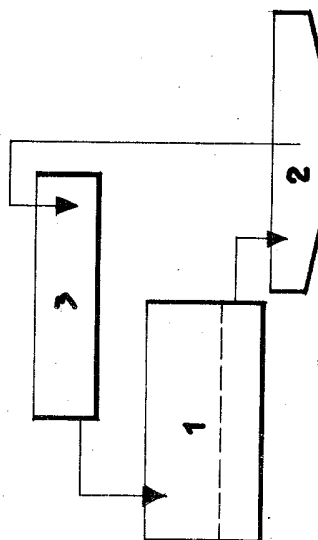
(75)

Autor vynálezu

BREŽNÝ IGOR ing., KIRÁLYOVÁ ZUZANA RNDr., BRATISLAVA

(54) Spôsob čistenia odpadovej vody z parenia alebo varenia dreva

(57) Na odpadovú vodu sa po priemiestnení z pariacej jamy do prevzdušňovacej nádrže za súčasného prevzdušňovania pôsobí alkalickým činidlom do hodnoty pH 11 až 11,5. Takto upravená voda sa podrobí sedimentácii. Odsadená voda sa premiestni do neutralizačnej nádrže, kde sa zneutralizuje anorganickou kyselinou. Vyčistená voda prípadne recirkuluje. Je možné vypustiť ju tiež do recipientu bez ďalšieho dočistenia. Odsedimentovaný kal je vhodný pre poľnohospodárske účely. Spôsob je možné používať v každej prevádzke drevospracujúceho priemyslu, kde je parenie alebo varenie dreva súčasťou predpísanej technológie výroby.



Vynález sa týka spôsobu čistenia odpadovej vody z parenia alebo varenia dreva v drevo-spracujúcom priemysle, prevzdušňovaním a neutralizáciou. Vyčistená voda prípadne recirkuluje.

Odpadová voda z parenia alebo varenia dreva patrí k najviac znečisteným odpadovým vodám v drevopriemysle. Veľkosť znečistenia závisí od rôznych faktorov: druhu pareného dreva, dĺžky a spôsobu parenia, údržby a čistenia pariacich jám atď. V súčasnosti sú zaužívané nasledujúce spôsoby jej likvidácie:

- odpadová voda sa akumuluje v zbernej nádrži, do ktorej sa pridáva 3 až 6-násobné množstvo riediacej užitkovej vody, čo má za následok jej schladenie a úpravu pH. Takto upravená voda sa vypúšťa do kanalizácie alebo priamo do recipientu;
- odpadová voda sa akumuluje v zbernej egalizačnej a vychladzovacej nádrži, do ktorej sa podľa potreby pridáva aj neutralizačné činidlo, aby výsledné pH vody vypúšťanej do kanalizácie, prípadne na ČOV bolo 6,5 až 8,5;
- doteraz najúčinnější používaný spôsob predstavuje spoločné čistenie tohto druhu odpadovej vody so splaškovými odpadovými vodami na mechanicko-biologickej ČOV, pričom musí byť dodržaný predpísaný pomer zmiešania s ostatnými vodami alebo musia byť pridané živiny v pomere  $BSK_5:N:P = 100:7:1,5$ .

Doteraz používané spôsoby likvidácie odpadovej vody z parenia neumožňujú recirkulačné využívanie vody, ale sú na vodu veľmi náročné a voda je vypúšťaná na ČVO alebo do recipientu, pričom  $BSK_5$  tejto vody sa pohybuje od 3 000 do 14 000 mg/l, voda je sýto tmavohnedo zafarbená. Nepravidelné vypúšťanie týchto vôd a tým parenie dreva v znečistených vodách spôsobujú poškodenie kresby dýhy a jej celkového zafarbenia.

Teraz sa zistilo, že odpadovú vodu z parenia alebo varenia dreva je možné účinne čistiť prevzdušňovaním a neutralizáciou, spôsobom podľa vynálezu.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že na odpadovú vodu sa najprv, za súčasného prevzdušňovania pôsobí alkalickým činidlom až do hodnoty pH 11,5. Takto upravená voda predstavujúca dokonale zhomogenizovanú zmes sa podrobí sedimentácii. Odsadená voda sa následne zneutralizuje anorganickou kyselinou. Takto vyčistená voda vyhovuje požiadavkám na technologickú vodu pre parenie dreva hodnotou pH i množstvo obsiahnutých nerozpustných látok a je vhodná pre uzavretý technologický cyklus. Z hľadiska tvrdosti je na hranici použiteľnosti avšak pri každom novom cykle môže byť doplnená prídavnou mäkkou vodou v množstve asi 25 %. Odsedimentovaný kal je vhodný pre poľnohospodárske účely.

Je výhodné ak sa ako alkalické činidlo používa oxid vápenatý.

Spôsobom podľa vynálezu dosahuje sa vysoký stupeň čistenia odpadovej vody z parenia alebo varenia dreva. Možnosťou opätovného využitia tejto vyčistenej vody znižuje sa pôvodne potrebné množstvo vody o 75 %.

Konkrétna realizácia spôsobu podľa vynálezu závisí od špecifických podmienok prevádzky a v každom prípade bude predmetom samostatného projektového riešenia.

Spôsob podľa vynálezu je možné použiť v každej prevádzke drevospracujúceho priemyslu, kde je parenie alebo varenie dreva súčasťou predpísanej technológie výroby.

Spôsob podľa vynálezu umožňuje tiež vypustenie vyčistenie vody priamo do recipientu, bez predchádzajúceho čistenia na ČOV.

Predmet vynálezu ilustruje ale neobmedzuje príklad uskutočnenia spôsobu podľa vynálezu, ktorý je schematicky znázornený na pripojenom výkrese.

Po ukončení parenia dreva z výroby dýh sa odpadová voda premiestnila z priacej jamy

1 do prevzdušňovacej nádrže 2. V tejto nádrži sa podrobila prevzdušňovaniu po dobu 3 hodiny a súčasne sa na vodu pôsobilo oxidom vápenatým až do hodnoty pH = 11,6. Po ukončení tejto fázy sa odpadová voda podrobila sedimentácii po dobu 3 až 4 hodiny. Vyčírená odsadená voda sa ďalej premiestnila do nádrže 3 a zneutralizovala kyselinou sírovou na pH = 7.

Parametre vyčistenej vody:

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| pH (el.)                    | 6,84       |
| usaditeľné látky            | 0,1 ml/l   |
| rozpuštné látky             | 2 722 mg/l |
| nerozpuštné látky           | 0 mg/l     |
| celková alkalita            | 3,5 mmol/l |
| celková acidita             | 0,6 mmol/l |
| celková tvrdosť             | 54,6 °N    |
| CHSK <sub>Cr</sub> /2 hod/  | 890 mg/l   |
| BSK <sub>5</sub> /R = 0,01/ | 450 mg/l   |

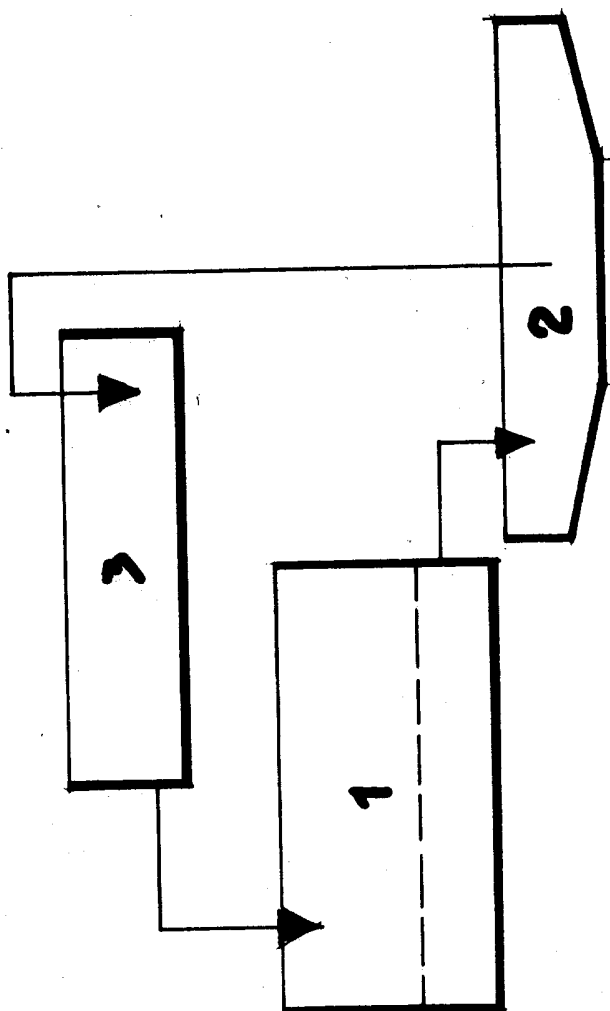
Vyčistená voda recirkuluje v technologickom cykle parenia dreva pri výrobe dýh.

#### P R E D M E T   V Y N Á L E Z U

Spôsob čistenia odpadovej vody z parenia alebo varenia dreva prevzdušňovaním a neutralizáciou, vyznačený tým, že na odpadovú vodu sa najprv za súčasného prevzdušňovania pôsobí alkalickým činidlom, s výhodou oxidom vápenatým, do hodnoty pH 11 až 11,5, takto upravená voda sa podrobí sedimentácii a odsadená voda sa následne zneutralizuje anorganickou kyselinou, pričom vyčistená voda prípadne recirkuluje.

1 výkres

265538



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs