



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196814

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 24.10.77
(21) (PV 6866-77)

(51) Int. Cl.³

C 02 F 1/58

(40) Zveřejněno 31.07.79
(45) Vydáno 31.03.82

(75)
Autor vynálezu

Š i n d e l á ř o v á Eva RNDr., Krnov,
P i s k o ř Jaroslav ing., Město Albrechtice,
V e s e l ý Jiří ing. a
K o c i á n Roman, Krnov

(54)

ZPŮSOB PŘEDČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD V TEXTILNÍM PRŮMYSLU OBSAHUJÍCÍCH SLOUČENINY CHROMU Cr^{6+}

Vynález se týká způsobu předčištění odpadních vod v textilním průmyslu obsahujících sloučeniny chromu Cr^{6+} .

Odpadní vody v textilním průmyslu, hlavně vlnářském, nejsou schopné přímého biologického dočištění v městských čistírnách, pokud nejsou ve velké míře naředěny městskými splaškovými vodami. Největší problémy vznikají vypouštěním sloučenin chromu Cr^{6+} , který je pro biologické čištění toxický. Sloučeniny chromu Cr^{6+} se dostávají do odpadních vod z vlnářských bareven, kde jsou používána alizarinová chromová barviva. Dosud byly takto znečištěné spodní vody likvidovány na závodních chemických čistírnách přidavkem čiridel, nejčastěji FeSO_4 a CaO . Nízký čistící efekt chemických čistíren a vysoká solnost takto vyčištěných odpadních vod nevyhovuje dnešním požadavkům kladených na čistotu vypouštěných vod do toků, kde hlavně u málo vodnatých toků značně zvyšuje jejich znečištění. Z těchto důvodů veřejné orgány požadují tyto chemicky vyčištěné vody dočišťovat ještě na biologickém stupni.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny způsobem předčištění odpadních vod v textilním průmyslu obsahujících sloučeniny chromu Cr^{6+} podle vynálezu, jehož podstatou je, že se na odpadní vody, obsahující sloučeniny chromu Cr^{6+} , působí osminásobným hmotnostním množstvím sirníku sodného, technického, tak, že se vmíchá a promísí. Navrhovaný způsob úpravy odpadních vod spočívá

v tom, že se ve vypouštěných odpadních vodách z barevny likviduje výskyt chromu Cr^{6+} pomocí Na_2S tak, že se z původních koncentrací sloučenin chromu ve vypouštěných odpadních vodách 0,2 mg/l chromu Cr^{3+} a 0,4 mg/l chromu Cr^{6+} upraví jejich výskyt na 0,-mg/l chromu Cr^{6+} a maximálně 0,48 mg/l chromu Cr^{3+} .

Navrhovaný způsob úpravy odpadních vod umožní vyloučit chemické čiření a eliminaci sloučenin chromu Cr^{6+} v těchto vodách. Umožní jejich přímé čištění i na biologických čistírnách malého a středního rozsahu, kde dochází k malému narezení městskými splašky. Další výhodou tohoto způsobu úpravy odpadních vod spočívá v tom, že nevyžaduje vysoké investiční náklady na výstavbu zařízení k likvidaci těchto odpadních vod a poskytují úsporu provozních nákladů pro jejich předúpravu pro biologické čištění, kde je nejzajímavější v současné době úspora pracovních sil.

Příklad 1

Redukci podstatné části sloučenin chromu Cr^{6+} v chromačních lázních je možno provést přímo v rozvařovací nádrži barvicího aparátu. Chromační lázeň se přečerpá z barveného materiálu zpět do rozvařovací nádrže, kde na každé hmot. množství $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, použitého pro chromování alizarinového barviva, se přidá osminásobné hmot. množství technického Na_2S . Vypouštění k biologickému dočištění se děje přes vyrovnávací nádrž o obsahu 1.200 m^3 , kde se také smísí takto upravené odpadní vody s ostatními odpadními vodami závodu a část přítomného chromu Cr^{3+} se váže na přítomný kal. Takto upravené odpadní vody obsahují 0,- mg/l chromu Cr^{6+} a maximálně 0,48 mg/l chromu Cr^{3+} .

Příklad 2

V případě barvicího aparátu, kde není možno přečerpat chromační lázeň zpět do rozvařovací nádrže, dávkovat do kanálu osminásobné hmot. množství technického Na_2S jako hmot. množství $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, použitého pro chromování alizarinového chromového barviva, při současném vypouštění chromačních lázní. Vypouštění k biologickému čištění se děje přes vyrovnávací nádrž o obsahu 1.200 m^3 , kde se tyto upravené vody zředí s ostatními odpadními vodami závodu a část přítomného chromu Cr^{3+} se váže na přítomný kal. Vypouštěné odpadní vody závodu obsahují pak 0,- mg/l chromu Cr^{6+} a maximálně 0,48 mg/l chromu Cr^{3+} .

Příklad 3

Veškeré odpadní vody závodu, které obsahují až 3 mg/l chromu Cr^{3+} a 0,2 mg/l chromu Cr^{3+} v době vypouštění chromačních lázní, jsou střídavě napouštěny do dvou mísících nádrží, kde se těmito vodám upraví ostatními alkalickými vodami závodu nebo přidávkou chemikálií pH na 4 až 6 a stanoví obsah $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. K likvidaci každého zjištěného hmot. množství $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ se

přidá osminásobné hmot. množství technického Na_2S a po dokonalém promíchání se vypustí k biologickému dočištění. Takto upravené odpadní vody obsahují 0,- mg/l chromu Cr^{6+} a maximálně 0,48 mg/l chromu Cr^{3+} .

P ř e d m ě t v y n á l e z u

Způsob předčištění odpadních vod v textilním průmyslu obsahujících sloučeniny chromu Cr^{6+} , vyznačující se tím, že se na odpadní vody obsahující sloučeniny chromu Cr^{6+} , u nichž bylo alkalickými odpadními vodami upraveno pH na rozmezí 4 až 6, působí vmícháním a promísením technického sirníku sodného osminásobným hmotnostním množstvím, jako je zjištěné hmotnostní množství dvojchromanu draselného v chromační lázni.