

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 102 768

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 22.12.76 (P. 194675)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 07.11.77

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1981

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
PRL

Int. Cl². C07C 5/02

Int. Cl³. C02F 1/52

Twórcy wynalazku: Marek Arlukiewicz, Mirosław Kobierski, Marianna Machalska,
Stanisław Stężała, Jan Wojdak, Sabina Wojdak

Uprawniony z patentu: Akademia Rolnicza,
Szczecin (Polska)

Sposób utylizacji płynów myjących, szczególnie stosowanych przy remontach maszyn

Przedmiotem wynalazku jest sposób utylizacji płynów myjących lub płuczących szczególnie stosowanych przy remontach maszyn i innych procesach chemicznej obróbki powierzchni metalowych.

Znane są sposoby utylizacji płynów myjących polegające na kolejnym eliminowaniu z wyczerpanych i usuwanych płynów myjących lub płuczących kolejno części stałych jak piasek, żwir, odpryski farby czy opiłki, a następnie zanieczyszczeń typu smarowo-olejowego w różnej postaci, wreszcie, na różnorodnej dezaktywizacji związków chemicznych groźnych dla naturalnego środowiska. Oczyszczanie ścieków podobnego typu znanymi sposobami przeprowadza się w specjalnych osadniach, z zasady o znacznej pojemności ze względu na powolny proces wytrącania się części stałych i ich sedymentacji oraz oddzielania fazy smarowo-olejowej. Duża pojemność osadników a tym samym i długa droga przepływu ścieków oraz bardzo niewielka szybkość przepływu są warunkiem poprawności przebiegu procesu ich wstępnego oczyszczania. Tak przygotowane ścieki oczyszczają się następnie z fazy smarowo-olejowej w znany sposób, przykładowo przez odstawianie lub separację i w znanych urządzeniach, po czym obniża ich wartość pH do poziomu 7 do 9, powodując częściowe dalsze wypadanie z roztworu jego składników nierozpuszczalnych przy tym odczynie. Drogą takiego zabiegu dezaktywuje się również energiczniej działające związki chemiczne, po czym tak przygotowany płyn rozcieńcza wodą lub innymi, obojętnymi ściekami, aż do obniżenia zawartości związków chemicznych i pozostałości emulsji olejowej do poziomu zgodnego z wymaganiami stosownych przepisów prawnych. Ze względu na znaczne rozmiary obiektów służących utylizacji, ich koszt oraz konieczność stosowania łącznie innych, drogich i skomplikowanych środków technicznych jak przykładowo wirówki, przyspieszających powolny proces utylizacji, znane sposoby stosowane są jedynie w dużych zakładach mechanicznych i remontowych. W jednostkach mniejszych podejmuje się próby adopcji tych sposobów.

Celem wynalazku jest opracowanie wolnego od wskazanych wyżej niedogodności, właściwego dla niewielkich zakładów i warsztatów sposobu utylizacji wyczerpanych płynów myjących, stanowiących ścieki.

Sposób utylizacji płynów myjących według wynalazku polega na tym, że po oddzieleniu z takich płynów znanymi sposobami zanieczyszczeń szybko opadających oraz łatwo oddzielających się od wody smarów i olejów

w warunkach odczynu chemicznego swoistego dla określonego wyczerpanych płynów myjących lub płuczących, stanowiących ścieki, wstępnie oczyszczony płyn zadaje się mieszaniną kwasów mineralnych i usuwa wydzielony w nowych warunkach pH powierzchniowo czynny osad z częściami smarowo-olejowymi. Dla obniżenia pH poniżej granicy 7,0 stosuje się kwas solny i siarkowy w proporcjach wagowych odpowiednio 2 do 5 HCl i 1 do 3 H_2SO_4 w przeliczeniu na kwas 100%. Uzyskany oczyszczony roztwór kieruje się w potrzebnych ilościach do obiegu czynnego płynu myjącego na uzupełnienie jego składu, zmniejszając ilość ścieków.

Sposób według wynalazku przedstawiony jest w następującym przykładzie wykonania.

Przykład. Do 1 m^3 wyczerpanego płynu myjącego zawierającego $20 \text{ kg/m}^3 \text{ NaOH}$, $10 \text{ kg/m}^3 \text{ Na}_2\text{CO}_3$, $10 \text{ kg/m}^3 \text{ Na}_2\text{HPO}_3$, $5 \text{ kg/m}^3 \text{ Na}_2\text{SiO}_3$ oraz $0,02$ do $0,05 \text{ kg/m}^3$ środka powierzchniowo czynnego, zanieczyszczonego olejami i cząstkami stałymi, znajdującej się jeszcze w zbiorniku myjni mechanicznej, dodaje się $7,2 \text{ kg}$ 30% kwasu solnego i $1,6 \text{ kg}$ 96% kwasu siarkowego, po czym mieszaninę dokładnie miesza się. Temperatura płynu myjącego przed zakwaszeniem nie powinna przekraczać 60°C . Mieszanie przyspiesza wytrącanie się drobnego, aktywnego powierzchniowo osadu, adsorbującego na swej powierzchni zemulgowane oleje oraz inne zanieczyszczenia typu organicznego. Po 15 do 30 minutach mieszania zawiesinę wraz z roztworem przepompowuje się do urządzeń oddzielających wytrącony osad, a oczyszczony roztwór kieruje w potrzebnej ilości do obiegu płynu myjącego, gdzie wraz z dodatkami myjącymi uzupełnia stan tego płynu. Pozostałość, stanowiącą ściek, rozcieńcza się pięciokrotnie wodą i odprowadza do kanalizacji.

Sposób według wynalazku nie wymaga specjalnych ani kosztownych urządzeń i nadaje się szczególnie do stosowania w małych i zakładach remontowych, gdzie nie ma ogólnej specjalistycznej gospodarki ściekami.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób utylizacji płynów myjących, szczególnie stosowanych przy remontach maszyn, drogą regulacji odczynu płynów przepracowanych oddzielania olejów i osadów, z n a m i e n n y t y m, że płyn myjący lub płuczący zadaje się mieszaniną kwasów solnego i siarkowego w proporcjach wagowych 2 do 5 HCl i 1 do 3 H_2SO_4 w przeliczeniu na kwas 100%, usuwa wydzielony osad wraz z częściami rozpuszczalnymi w eterze naftowym, zaś uzyskanym roztworem uzupełnia skład płynu myjącego.