



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

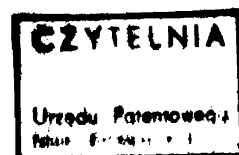
Zgłoszono: 85 11 26 (P. 256464)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 87 07 13

Opis patentowy opublikowano: 89 05 31

Int. Cl.⁴ G01N 33/18
C02F 3/02



Twórcy wynalazku: Grażyna Fąfara, Zygmunt Fąfara, Magdalena Bielasik,
Elżbieta Trojanowska, Grzegorz Soszka

Uprawniony z patentu: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa;
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji,
Warszawa (Polska)

Układ do wykrywania toksyczności ścieków

Przedmiotem wynalazku jest układ służący do wykrywania toksyczności ścieków.

W opisie patentowym Stanów Zjednoczonych Ameryki nr 4 260 490 opisany jest sposób kontroli ścieków doprowadzanych do zbiornika z osadem czynnym oraz urządzenie służące do kontroli ścieków doprowadzonych do zbiornika z osadem czynnym. Urządzenie składa się z dwóch komór pomiarowej i kontrolnej z zamontowanymi czujnikami tlenowymi. Osad czynny zostaje wprowadzony do komór i w nich napowietrzany do uzyskania odpowiedniego poziomu natleniania. Do komory pomiarowej wprowadza się badany ściek. Różnica w zużyciu tlenu w osadzie czynnym bez badanego ścieku i z badanym ściekiem sygnalizuje jego toksyczność. Po dokonaniu pomiaru komory opróżnia się, płucze się i przeprowadza następne pomiary.

Celem wynalazku jest zaprojektowanie układu do wykrywania toksyczności ścieków, umożliwiającego ciągły pomiar toksyczności ścieków i eliminującego błędy pomiarowe wynikające z chemicznego utleniania ścieku.

Układ do wykrywania toksyczności ścieków wyposażony w czujniki tlenowe, tlenomierze, rejestrator, sygnalizator, charakteryzuje się tym, że czujnik tlenowy zamontowany jest pomiędzy komorą ze ściekami a przewodem kontrolnym, za którym znajduje się inny czujnik tlenowy. Czujnik tlenowy zamontowany jest także w przewodzie podającym ścieki z komory i osad czynny z osadnika. Za tym czujnikiem tlenowym znajduje się przewód pomiarowy, za którym znajduje się inny czujnik tlenowy. W przewodzie łączącym osadnik z komorą cieczy obojętnej dla osadu zamontowany jest czujnik tlenowy, a za przewodem kontrolnym zamontowany jest z kolei inny czujnik tlenowy. Wszystkie czujniki tlenowe połączone są z tlenomierzami. Wszystkie tlenomierze połączone są z rejestratorem. Rejestrator połączony jest z sygnalizatorem. Sygnały z tlenomierzy są rejestrowane w rejestratorze i przetwarzane, a sygnalizator podaje sygnały o toksyczności badanych ścieków dla osadu czynnego. Ścieki w których zostaje stwierdzona wysoka zawartość związków toksycznych zostają odprowadzone do zbiorników awaryjnych z pominięciem logicznego etapu oczyszczania. Układ dostarcza w sposób ciągły informacji o aktywności oddechowej osadu czynnego, co ułatwia ocenę jakości osadu.

Różnice zużycia tlenu w przewodzie pomiarowym i przewodach kontrolnych wskazują podwyższoną zawartość związków toksycznych w badanym ścieku.

Układ do wykrywania toksyczności ścieków jest bliżej przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym przedstawiono układ schematycznie.

Przykład. Do przewodu biegnącego z komory 1 wmontowany jest czujnik tlenowy 4a przed przewodem kontrolnym 4 a za przewodem kontrolnym 4 czujnik tlenowy 4b. Czujnik tlenowy 4a jest połączony z tlenomierzem 7a, a czujnik tlenowy 4b połączony jest z tlenomierzem 7b. Do przewodu ze ściekami z komory 1 i przewodu z osadem czynnym pochodzącego z osadnika 2 włączony jest czujnik tlenowy 5a przed przewodem pomiarowym 5, a za przewodem pomiarowym 5 czujnik tlenowy 5b. Czujnik tlenowy 5a połączony jest z tlenomierzem 8a, natomiast czujnik tlenowy 5b połączony jest z tlenomierzem 8b. Tlenomierze 8a i 8b połączone są z rejestratorem 10. Do przewodu biegnącego z komory 3 z cieczą obojętną dla osadu połączonego z osadnikiem 2 wmontowany jest czujnik tlenowy 6a, a za nim przewód kontrolny 6. Za przewodem kontrolnym 6 zamontowany jest czujnik tlenowy 6b. Czujnik tlenowy 6a połączony jest z tlenomierzem 9a a czujnik tlenowy 6b połączony jest z tlenomierzem 9b. Tlenomierze 9a i 9b połączone są z rejestratorem 10. Rejestrator 10 połączony z sygnalizatorem 11. Sygnały z tlenomierzy 7a, 7b, 8a, 9a, 9b, są rejestrowane w rejestratorze 10 i przetwarzane, a sygnaliator 11 podaje sygnały o toksyczności badanych ścieków dla osadu czynnego.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do wykrywania toksyczności ścieków wyposażony w czujniki tlenowe, tlenomierze, rejestrator i sygnalizator, **znamienny tym**, że czujnik tlenowy (4a) zamontowany jest pomiędzy komorą (1) ze ściekami a przewodem kontrolnym (4), za którym znajduje się czujnik tlenowy (4b) połączony z tlenomierzem (7b), a czujnik (4a) połączony jest z tlenomierzem (7a), natomiast czujnik tlenowy (5a) zamontowany jest w przewodzie podającym ścieki z komory (1) i osad z osadnika (2), za czujnikiem tlenowym (5a) znajduje się przewód pomiarowy (5), za którym znajduje się czujnik tlenowy (5b) połączony z tlenomierzem (8b) a czujnik tlenowy (5a) połączony jest z tlenomierzem (8a), przed przewodem kontrolnym (6) w przewodzie połączonym z osadnikiem (2) i komorą cieczy obojętnej dla osadu (3) zamontowany jest czujnik tlenowy (6a) połączony z tlenomierzem (9a) a za przewodem kontrolnym (6) zamontowany jest czujnik tlenowy (6b) połączony z tlenomierzem (9b) przy czym tlenomierze (7a), (7b), (8a), (8b), (9a), (9b), połączone z rejestratorem (10), który połączony jest z sygnalizatorem (11).

