

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **211630**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **386056**

(51) Int.Cl.
C10C 3/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **09.09.2008**

(54)

Sposób dezodoryzacji oparów z produkcji asfaltu

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

15.03.2010 BUP 06/10

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

29.06.2012 WUP 06/12

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA LUBELSKA, Lublin, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

LUCJAN PAWŁOWSKI, Lublin, PL

MALGORZATA PAWŁOWSKA, Lublin, PL

JANUSZ OZONEK, Lublin, PL

WŁODZIMIERZ TYSZKO, Warszawa, PL

ANDRZEJ CZECH, Sopot, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Tomasz Milczek

PL 211630 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób dezodoryzacji oparów z produkcji asfaltu.

Wytwórnia asfaltu, gdzie miesza się asfalt surowy z dodatkami uszlachetniającymi emituje do atmosfery dużą ilość uciążliwych związków, w tym bardzo toksyczne i rakotwórcze węglowodory aromatyczne oraz inne związki charakteryzujące się uciążliwym zapachem. Z tego względu zakłady takie charakteryzują się dużą uciążliwością dla otoczenia i środowiska.

W patencie US 372 4173 przedstawiono sposób na usuwanie substancji odorotwórczych poprzez wymywanie w I-szej strefie części tych substancji pod zwiększonym ciśnieniem w roztworze wodnym $08 \leq \text{pH} \leq 9$. Następnie ciecz z rozpuszczonymi związkami odorotwórczymi jest rozprężana i usuwane są z niej zawiesiny. W drugiej strefie gaz jest kontaktowany w przeciwnym kierunku z wodnym roztworem KMnO_4 , który utlenia pozostałe węglowodory.

Z patentu JP 11319474 znana jest metoda polegająca na odsysaniu oparów z nad stopionego asfaltu i wprowadzaniu tych oparów do roztworu zawierającego surfaktanty, w którym te opary ulegają rozpuszczeniu. Roztwór ten jest następnie neutralizowany.

W publikacji opublikowanej w Environmental Progress - 1999, nr 18(3), 8.178-187, przedstawiono metodę usuwania odorów, z asfaltów modyfikowanych polimerami, na biofiltrach, przy czym autorzy zakładają, że główną substancją odorotwórczą jest siarkowodór.

Natomiast w patencie JP 06181971 zaproponowano metodę polegającą na wytwarzaniu sorbentu zdolnego do zatrzymywania odorów. Metoda polega na dodawaniu do aktywnego osadu, wydzielonego w biologicznej oczyszczalni ścieków soli lub tlenków wielowartościowych metali, po czym po wymieszaniu przeprowadza się odwadnianie i suszenie w temperaturze $\leq 70^\circ \text{C}$ z wytworzeniem peletów. Twórcy tego patentu uważają, że tak wyprodukowane pelety nadają się do sorpcji odorów z gazów. Wadą wymienionych metod jest powstawanie zanieczyszczeń wtórnych tj. osadu tlenku manganu czy też wysycanych odorami peletów.

Istotą sposobu dezodoryzacji oparów z produkcji asfaltu jest to, że gazy odorotwórcze powstałe z produkcji asfaltu tłoczy się za pomocą wentylatora przewodem od dołu do skrubera, który wypełniony jest miedzianymi elementami pierścieniowymi, przy czym powstałe złoże w skruberze zrasza się za pomocą zraszaczy od góry 5% roztworem H_2O_2 , korzystnie o stężeniu 10%.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że gazy wydostające się za skrubera pozbawione są substancji odorotwórczych, zaś roztwór wodny, zebrany na dole skrubera, po skorygowaniu stężenia H_2O_2 do żądanego poziomu jest ponownie kierowany do skrubera.

Sposób według wynalazku w przykładzie wykonania przedstawiony jest na schematycznym rysunku.

Opary odorotwórcze wentylatorem 1 tłoczone są przewodem 2 od dołu do skrubera 3 wypełnionego miedzianymi elementami pierścieniowymi 10. Zdezodorowane opary odprowadzane są do atmosfery przewodem 4. Roztwór nadtlenku wodoru przewodem 5 jest podawany od góry poprzez zraszacz 6, zaś częściowo zużyty roztwór nadtlenku wodoru odbierany jest od dołu skrubera 3 i przechodzi przez układ sprzężony z sondą i pompą 7 dozującą, który pobiera 30% H_2O_2 ze zbiornika 8 przewodem 9 w celu korekty stężenia H_2O_2 w roboczym roztworze do poziomu 10%.

Przykład. Gazy z produkcji asfaltu zawierające $40 \text{ mg H}_2\text{S/m}^3$ i $10 \text{ mg merkaptanów/dm}^3$, kierowane są z prędkością liniową 1 m/min do skrubera wypełnionego elementami pierścieniowymi z miedzi o średnicy 5 cm przy wysokości złoża 3 m i przy średnicy skrubera 50 cm . Złoże od góry zrasza się 10% roztworem nadtlenku wodoru, podawanego z prędkością $2 \text{ m}^3/\text{h}$. Substancje odorotwórcze zostały usunięte do poziomu poniżej detekcji.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób dezodoryzacji oparów z produkcji asfaltu, **znamienny tym**, że gazy odorotwórcze powstałe z produkcji asfaltu tłoczy się za pomocą wentylatora (1) przewodem (2) od dołu do skrubera (3), który wypełniony jest miedzianymi elementami pierścieniowymi (10), przy czym powstałe złoże w skruberze (3) zrasza się za pomocą zraszaczy (6) od góry 5% roztworem H_2O_2 , korzystnie o stężeniu 10%.

Rysunek



