

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4895338号
(P4895338)

(45) 発行日 平成24年3月14日(2012.3.14)

(24) 登録日 平成24年1月6日(2012.1.6)

(51) Int.Cl.

F 1

CO2F 11/12 (2006.01)

CO2F 11/12 ZABZ

請求項の数 2 (全 5 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-317427 (P2004-317427) (22) 出願日 平成16年11月1日(2004.11.1) (65) 公開番号 特開2006-122858 (P2006-122858A) (43) 公開日 平成18年5月18日(2006.5.18) 審査請求日 平成19年10月25日(2007.10.25)</p>	<p>(73) 特許権者 504406070 有限会社アクアテックリサーチ 京都府京都市北区上賀茂藤ノ木町16-2 (73) 特許権者 500384673 株式会社静内衛生社 北海道静内郡静内町古川町2丁目1番8号 (74) 代理人 100104330 弁理士 杉山 誠二 (72) 発明者 北尾 高嶺 京都府京都市北区上賀茂藤ノ木町16-2 審査官 北村 龍平</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 汚泥を減容化する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撥水シートで形成され、上面が開放した容器内に、処理しようとする汚泥を投入する工程と、

汚泥が投入され、上面が開放した前記容器を通風状態に置く工程と、
 を含むことを特徴とする汚泥を減容化する方法。

【請求項2】

前記撥水シートが、メルトブローン不織布の層を含むことを特徴とする請求項1に記載の汚泥を減容化する方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、処理しようとする汚泥の容積を減容化する方法に関する。ここで、汚泥には、有機系及び無機系の汚水処理の過程で生ずる汚泥の他、夾雑物、家畜糞尿、水道配水池で発生する汚泥、ディスポーザーで発生する厨芥などの固形物が含まれる。

【背景技術】

【0002】

従来、汚泥を減容化する方法として、濃縮機や脱水機を利用する方法、天日乾燥による方法、重力沈殿を利用する方法、膜を用いた活性汚泥法などが知られている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、濃縮機や脱水機を利用する方法では、大規模な装置が必要であり、天日乾燥による方法では、天候に左右されやすく、重力沈殿を利用する方法では、濃縮度が低いという弊害がある。また、活性汚泥法では、処理に時間がかかりすぎるという不都合がある。このように、従来の汚泥を減容化する方法には、種々の課題があり、満足すべきものがないのが現状である。

【0004】

本発明は、このような状況を鑑みて開発されたものであって、低コストで効率的に汚泥の容積を減少させることができる方法を提供することを目的としている。

10

【課題を解決するための手段】

【0005】

本願請求項1に記載の汚泥を減容化する方法は、撥水シートで形成され、上面が開放した容器内に、処理しようとする汚泥を投入する工程と、汚泥が投入され、上面が開放した前記容器を通風状態に置く工程とを含むことを特徴とするものである。

【0007】

本願請求項2に記載の汚泥を減容化する方法は、前記請求項1の方法において、前記撥水シートが、メルトブローン不織布の層を含むことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0008】

20

本発明の方法によれば、安価な素材である撥水シートを用いるため低いコストで、天日乾燥等のように広大なスペースを必要とせずに、効率的に被処理汚泥の減容化を達成することができる。また、本発明の方法では、水分が蒸気となって自然揮散されるので、水分を処理する必要がない。また、減容化された汚泥は、含水率が極めて小さいので、燃料として使用することもできる。また、撥水シートが空気を通すが水の侵入を防ぐため、汚泥が好気性発酵を起こし、熱が発生して、汚泥の乾燥化とコンポスト化が可能になる。さらに、被処理汚泥が減容化され乾燥が進行すると、腐敗が止まるため、悪臭の発生を抑制する効果を期待することもできる。本発明の方法によって処理された乾燥汚泥は、良好な条件の下では、含水率が10重量%以下となる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0009】

次に図面を参照して、本発明の好ましい実施の形態に係る汚泥を減容化する方法について詳細に説明する。本発明の方法では、蒸気は通すが水滴状の水を通さない素材（以下「撥水シート」という）を使用する。

【0010】

好ましくは、本発明の方法においては、撥水シートを加工して形成された容器を用いて汚泥を減容化する。図1には、本発明の方法に使用する容器の例が示されている。図1(a)は、上面が開放した箱型の撥水シート製容器10と、容器10を支持するためのフレーム12を示している。本発明の方法の実施に際しては、フレーム12で支持された容器10内に、被処理汚泥が投入される。なお、フレーム12を炭素繊維で作ると、軽量で現場組立が可能となるので、好ましい。

40

【0011】

また、図1(b)は、上面が開放した箱型の撥水シート製容器20と、容器20を収容する外箱22を示している。外箱22の側面には、開口部22aが設けられている。本発明の方法の実施に際しては、外箱22に収納された容器20内に、被処理汚泥が投入される。

【0012】

上述のように、容器10、20内に投入された汚泥中の水分は、日数が経過するにつれて、蒸気となって大気中に自然揮散され、これにより、汚泥の減容化が達成される。なお、水分の自然揮散を促進するために、汚泥が投入された容器10、20を（例えば、図1

50

(a) 又は図 1 (b) に示されるように) 風通しの良い状態におくのが好ましい。

【 0 0 1 3 】

なお、撥水シートとしては、様々なものが知られているが、本発明者の行った種々の実験によれば、メルトブローン不織布の層を有するものが好ましい。

【 0 0 1 4 】

次に、本発明の方法の有効性を実証するために行われた試験について説明する。試験には、污水处理場の脱水汚泥 (含水率 8 4 . 1 重量 %) を使用した。試験に際しては、撥水シート製の容器と通常の容器を準備し、各々の容器に 5 . 5 k g (湿重量) の汚泥を投入した。そして、汚泥を投入した容器を日当たりが良く、かつ風通しが良い場所に放置し、時間の経過とともに、容器内の汚泥の含水率を算出した。

10

【 0 0 1 5 】

図 2 は、試験の結果を表した表である。この表において、A が撥水シート製の容器 (質量 1 . 1 1 k g) 、B が通常の容器 (質量 1 . 3 4 k g) である。また、測定値は汚泥が入っている容器の質量 (即ち、汚泥質量 + 容器の質量) 、質量比は試験開始日の汚泥の質量を 1 としたときの当該経過日数における汚泥質量の比率を意味している。また、時間の経過につれて汚泥質量が減少するが、その減少分は全て水分であると仮定する。

【 0 0 1 6 】

図 3 は、図 2 に示した試験結果をグラフにしたものである。図 3 において、縦軸は推定含水率、横軸は経過日数を表している。図 3 から明らかのように、通常の容器 B の場合には、時間が経過しても含水率が殆ど減少しないのに対して、撥水シート製の容器 A の場合には、経過日数が 3 0 日程度で推定含水率が 5 0 重量 % にまで減少することが分かる。

20

【 0 0 1 7 】

以上の試験結果から分かるように、撥水シート製の容器を使用することにより、極めて効率的に被処理汚泥の減容化の達成が可能になった。

【 0 0 1 8 】

本発明は、以上の発明の実施の形態に限定されることなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲内で、種々の変更が可能であり、それらも本発明の範囲内に包含されるものであることはいうまでもない。

【 0 0 1 9 】

例えば、図 1 に示される容器の形態は、単なる例示的なものであり、他の形態の容器を用いて本発明の方法を実施してもよい。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 本発明の方法に使用する容器の例を示した図である。

【 図 2 】 本発明の方法の有効性を実証するために行われた試験の結果を表した表である。

【 図 3 】 図 2 に示した試験結果を表したグラフである。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 1 】

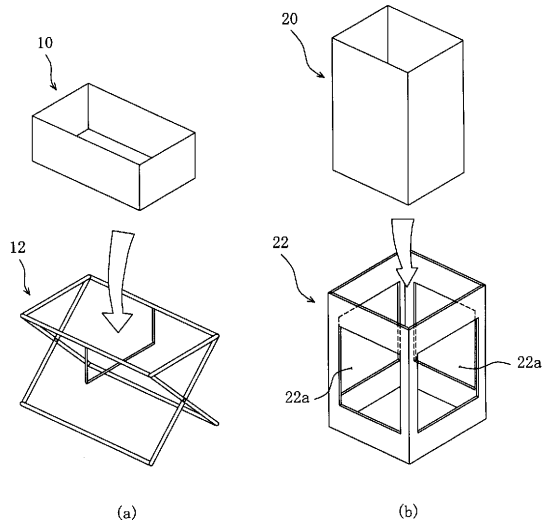
1 0、2 0 容器

1 2 フレーム

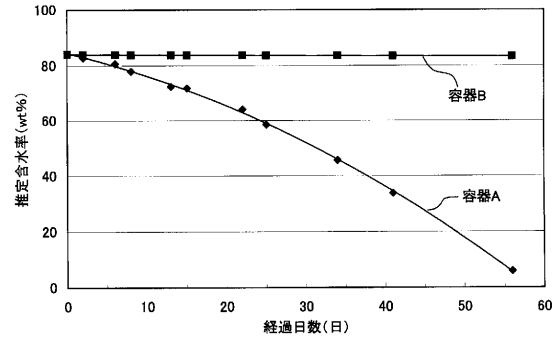
2 2 外箱

40

【図1】



【図3】



【図2】

経過日数(日)	0	2	6	8	13	15	22	25	34	41	56
測定値 (kg)	6.61	6.19	5.63	5.08	4.27	4.21	3.54	3.22	2.72	2.43	2.04
汚泥質量 (kg)	5.50	5.08	4.52	3.97	3.16	3.10	2.43	2.11	1.61	1.32	0.93
A 減少量 (kg)	-	0.42	0.98	1.53	2.34	2.40	3.07	3.39	3.89	4.18	4.57
推定含水率 (wt%)	84.1	82.8	80.7	78.0	72.3	71.8	64.0	58.6	45.7	33.8	6.0
質量比	1.00	0.92	0.82	0.72	0.57	0.56	0.44	0.38	0.29	0.24	0.17
測定値 (kg)	6.84	6.80	6.79	6.75	6.74	6.73	6.70	6.69	6.66	6.62	6.56
汚泥質量 (kg)	5.50	5.46	5.45	5.41	5.40	5.38	5.36	5.35	5.33	5.28	5.23
B 減少量 (kg)	-	0.04	0.05	0.09	0.10	0.12	0.14	0.15	0.17	0.22	0.27
推定含水率 (wt%)	84.1	84.0	84.0	83.8	83.8	83.7	83.7	83.7	83.6	83.4	83.3
質量比	1.00	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.97	0.97	0.96	0.95

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 225429 (JP, A)
特表2004 - 507420 (JP, A)
特開2004 - 123491 (JP, A)
特開昭60 - 145983 (JP, A)
実開昭57 - 129749 (JP, U)
特開2004 - 174329 (JP, A)
特開2004 - 267920 (JP, A)
登録実用新案第3070658 (JP, U)
特開2006 - 116446 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C02F 11/00 - 11/20