



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 837

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 06 04 78

(21) PV 2255-78

(32)(31)(33) Právo přednosti od 07 04 77
WP C 02 C/198 296/
Německá demokratická republika

(51) Int. Cl.³ C 02 F 3/00

(40) Zveřejněno 31 08 79

(45) Vydáno 01 5 82

(75)
Autor vynálezu FRANZ BERTHOLD dr., OSBAR WALTRAUD a
SÖRGEL JÜRGEN ing., Berlín (NDR)

(54) Způsob biologického zpracování kejdy

1

Předmětem vynálezu je způsob biologického zpracování kejdy s anaerobní stabilizací kalu.

Způsob podle vynálezu slouží ke zpracování kejdy, odpadající v zařízení k ustájení hospodářských zvířat, pro následné využití dezodorované kejdy a stabilizovaných tuhých látek v zemědělství.

Dosavadní zařízení pro biologické zpracování kejdy pracují obecně s technicky vysocce vyvinutým odlučováním tuhých látek a skládají obecně z dílčích zařízení předběžného čerání, vibračního síta a šnekové odstředivky (dekantéru).

Takto předběžně vyčerená kejda se pak zpracuje biologicky, přičemž se vzniklá biologická hmota využije buď k získání krmných bílkovin, nebo se podrobí aerobní stabilizaci kalu pro využití v zemědělství. Odlučování tuhých látek je spjato s velmi značnými investičními náklady, vysokou spotřebou energie, velkou poruchovostí jednotlivých zařízení a vyžaduje značnou obsahu. Další zpracování vzniklé biologické hmoty na krmné bílkoviny je technologicky velmi náročné a vyznačuje se vysokou spotřebou energie. Kromě toho mají takováto zařízení značnou poruchovost.

Technologicky velmi náročná je i aerobní stabilizace kalu, která je rovněž spjata s velkými investičními náklady a vysokou spotřebou energie.

Účelem vynálezu je vypracování racionálního a ekonomicky výhodného způsobu, který vyhovuje požadavkům na využití v zemědělství. Při aplikaci způsobu podle vynálezu dochází ke snížení velmi značných investičních nákladů, vysoké spotřeby energie a počtu pracovníků pro obsluhu zařízení, jakož i ke snížení poruchovosti zařízení. Způsob podle vynálezu zaručuje trvalou dezodoraci při minimálním odbourání živin. Podle potřeby je možné získávat také látky vhodné ke zkrmování nebo kompostování. Získaný vyhnílý kal se využije v zemědělství.

Až dosud používané způsoby ke zpracování primárních tuhých látek a biologického kalu jsou technologicky velmi náročné a jsou spjaty s vysokými investičními náklady a s velkou spotřebou energie a vyžadují značnou obsluhu.

Z následného využití dezodorované kejdy v zemědělství vyplývá požadavek co nejmenšího odbourání živin; při omezení na dezodoraci kejdy jsou dosavadní náklady na zpracování primárních tuhých látek a biologického kalu neekonomické.

Podstata biologického zpracování kejdy s hrubým prosetím pevných látek nebo bez něho a bez zpětného vedení mikroorganismů spočívá v tom, že se veškerý substrát nebo jen směs pevných látek s oživeným kalem, oddělená sedimentací, podrobí anaerobní stabilizaci. Přívod kyslíku se děje známými provzdušňovacími zařízeními.

Vynález je blíže objasněn dále uvedeným příkladem provedení.

Příklad provedení

Při obsahu tuhých látek v kejdě převyšujícím 2 % se doporučuje hrubé odstranění obsažených tuhých podílů sítí, které se s výhodou provádí obloukovými sítí. Tuhé podíly, získané na sítích, se popřípadě zbaví vody známými zařízeními, například šnekovým lisem, a použijí se jednak pro přímé zkrmování a jednak se po kompostování využijí v zemědělství. Není-li poptávka po těchto tuhých podílech získaných na sítích, pak tento stupeň zpracování odpadá.

Prosátá nebo pouze lehkých podílů z česlí zbavená kejda se pak podrobí anaerobnímu biologickému odbourání rozpuštěných páchnoucích složek.

Biologická dezodorace se omezuje na intenzivně biologický stupeň s provzdušněním v sací straně rotačního čerpadla, v němž dochází k BSK₅ odbourání ze 75 až 80 %.

Veškerý zápachově stabilizovaný substrát se pak dopraví do vyhnívacích nádrží, které slouží současně pro čišťování a skladování.

Čirá fáze je nustále dezodorována a lze jí tedy použít po libovolně dlouhé době skladování pro závlahu zemědělské půdy, aniž zamožuje životní prostředí.

Získaný vyhnílý kal je asi po dobu 60 dní zápachově stabilní a používá se pro zemědělské účely, přičemž se účelně přiřazuje do zavlažovacího zařízení pro závlahu zemědělské půdy.

Investiční náklady se u zařízení s hrubým odstraňováním pevných látek sítí pohybují okolo 50 % a bez hrubého odstraňování sítí okolo 65 % níže než dosavadní náklady.

Specifická spotřeba energie se u tohoto způsobu snižuje o 70 %, při přídatném hrubém odstraňování síty o 50 %.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob biologického zpracování kejdy s hrubým prosetím pevných látek nebo bez něho a bez zpětného vedení mikroorganismů, vyznačující se tím, že se veškerý substrát nebo jen směs pevných látek s oživeným kalem, oddělená sedimentací, podrobí anaerobní stabilizaci.