

Перемішувачий пристрій може бути використаний в метантенках для анаеробної переробки органічних відходів з метою одержання біогазу.

Відомий перемішувачий пристрій, що застосовується в метантенках (А.с. СРСР №1608140), рухається біогазом, що збирається під жолобами. Такий спосіб перемішування, не тільки економить зовнішню енергію, необхідну для руху перемішувачого пристрою, а і забезпечує кращу якість одержуваного біогазу. Внаслідок того, що значно скорочується шлях руху в рідині окремих дрібних пухирців біогазу він менш насичений вуглекислим газом і сірководнем.

Недоліком відомого пристрою є недостатня надійність його роботи, оскільки ланцюги, на яких закріплені жолоби можуть забиватися перероблюваними органічними відходами і це може загальмувати рух перемішувачого пристрою.

Ефективність відомого пристрою недостатня внаслідок того, що газ збирається жолобами тільки з однієї сторони, під тими жолобами, що перевернуті догори, а з другого боку газ піднімається вгору в вигляді дрібних пухирців, і тому більш насичений вуглекислим газом і сірководнем. При цьому він не використовується для руху перемішувачого пристрою.

Для усунення вказаних недоліків в запропонованому перемішувачому пристрої жолоби закріплені не на ланцюгах, а навколо осі обертання. Пристрій буде рухатися значно легше в порівнянні з рухом ланцюгів. Рух не може бути загальмований органічними відходами, як це може статися в пристрої з ланцюгами.

Крім того, застосовано двосторонні жолоби, що дає змогу збирати під жолобами газ з усього об'єму рідини і використовувати його для руху перемішувачого пристрою.

На фіг.1 зображено вертикальний розріз метантенки з запропонованим перемішувачим пристроєм; на фіг.2 - вид на жолоб в напрямку А.

В корпусі 1 горизонтального метантенки на осі 2 за допомогою дисків 3 закріплені двосторонні жолоби 4, в яких з передньої сторони по напрямку руху є перегородки 5. Жолоби разом з віссю можуть вільно обертатися на підшипниках встановлених в корпусі метантенки. Внутрішні кінці жолобів 4 загнуті і закріплені навколо осі обертання 2 так, що газ перетікає з усіх жолобів, що знаходяться нижче осі обертання 2, в жолоби, що в цей час піднімаються від горизонтального положення. При цьому перетікаючий газ збирається на кінцях цих жолобів і під'ємна сила газу діє на довший важіль, створюючи більший обертовий момент для руху пристрою.

Під жолобами, що з другого боку осі 2 опускаються з вертикального до горизонтального положення, теж буде збиратися газ і створювати протидіючий обертовий момент. Для зменшення цього моменту встановлено перегородки 5 в жолобах з передньої сторони по напрямку руху. Перегородки 5 заважають перетікати всьому газу на зовнішній кінець жолоба і затримують його окремими порціями вдовж жолоба, внаслідок чого під'ємна сила від всіх порцій газу буде прикладена до важеля меншої довжини, отже протидіючий обертовий момент буде меншим.

При подальшому повороті жолобів і опусканні їх нижче горизонтального положення газ, що зібрався під перегородками 5 буде перетікати на

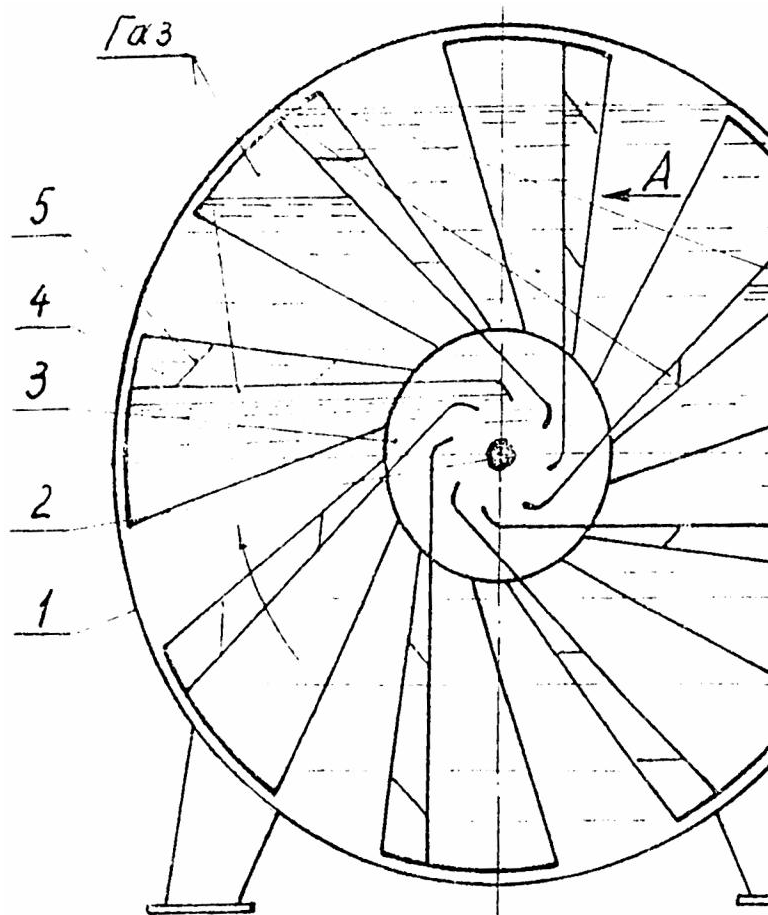
другу сторону осі 2 під жолоби, що в цей час піднімаються від горизонтального до вертикального положення, збільшуючи обертовий момент, який рухає перемішувачий пристрій.

Оскільки перегородки 5 встановлені під кутом, то під час руху жолоба вони будуть сприяти переміщенню перемішувачого субстрату вдовж горизонтального метантенки, який з одного кінця поповнюється свіжим субстратом, а з другого кінця відбирається субстрат перероблений метаногенними мікроорганізмами.

Переміщення субстрату вдовж метантенки забезпечується також ще і тим, що бокові стінки жолобів встановлені під кутом до вертикальної площини перпендикулярної осі метантенки.

Кількість і розміри жолобів можуть бути різними в залежності від розмірів метантенки.

Перемішування буде більш ефективним, якщо окремі секції жолобів будуть встановлені на осі обертання зміщеними на деякий кут.



Фіг. 1

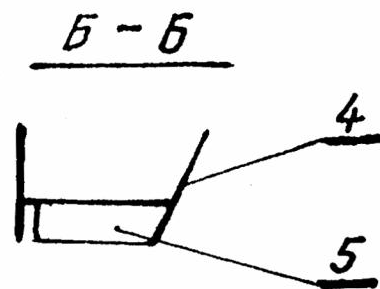
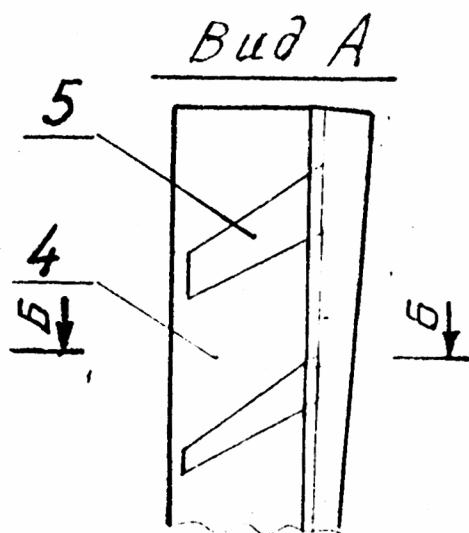


Fig. 2