

патрубки, тому для запобігання цього явища на виході барботера потрібно встановити клапана. Операція перемішування проводиться через кожні 4-6 годин. Даний режим перемішування зменшує час зброджування сировини до 23 діб, запобігає утворенню поверхневої кірки, а також збільшує вихід біогазу на 20%.

РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІ ВІБРАЦІЙНОЇ МАШИНИ ДЛЯ ВІДДІЛЕННЯ ПОЛІМЕРНОЇ СУМІШІ ВІД ПРОМИВНОЇ РІДИНИ ПРИ УТИЛІЗАЦІЇ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ

к.т.н., доц. Цуркан О.В., студент Гриценюк В.І.

Переробка відпрацьованих свинцево-кислотних акумуляторних батарей (ВАБ) дозволяє вирішити завдання очищення навколишнього середовища від багатокomпонентної токсичної сировини, з одночасним одержанням необхідної для багатьох галузей промисловості свинцевої продукції, лома пластмас, сировини для одержання будматеріалів. Одержання свинцю і його сплавів з ВАБ особливо важливо, тому що в країні практично немає виробництв по випуску свинцю з рудної сировини.

Потужності по переробці ВАБ по території України розподілені вкрай нерівномірно, а сучасні підприємства відсутні взагалі. Тому, робота з організації утилізації ВАБ, що передбачає оптимальне поєднання обсягів виробництва й засобів, вкладених на забезпечення мінімізації техногенного впливу на навколишнє середовище є актуальною та необхідною.

Так, з однієї тони ВАБ можна отримати:

- близько 250 кг сірчано-кислого електроліту із вмістом сірчаної кислоти 15%, з якого може бути вироблено 60 кг товарного напівводного гіпсу;
- до 525 кг м'якого свинцю й свинцевих сплавів;
- до 100 кг поліпропіленового лома;
- до 75 кг ебонітового лома й ПВХ сепараторів;
- до 50 кг сірчано-товарних шлаків.

Пластмасові корпуси відпрацьованих свинцево-кислотних акумуляторів за укладеними договорами передаються підприємствам хімічної промисловості, які переробляють відходи пластмас. Пластмасові корпуси акумуляторів бувають двох видів: з поліпропілену - морозостійкого й ебоніту. Поліпропілен, перетворений у ході технології в крихту, має стабільний збут. Його використовують для виготовлення тари, коробок акумуляторів і т.д. Ебоніт поки що застосовується мало, але корпусів з ебоніту з кожним роком стає менше, вони заміщаються поліпропіленовими корпусами. Тому, вивчаються пропозиції щодо використання ебонітової крихти в якості інертної просипки шарів для поліпшення газопроникності на полігонах побутових відходів. Отже, із твердих частин акумулятора можна використовувати все.

Технологія переробки акумуляторів побудована таким чином, що в ході технологічних операцій не буде утворюватися стоків, вода буде тільки регенеруватися і додаватися.

Тому, на дільницях очистки оборотної води виникає потреба у використанні вискоєфективного обладнання. Запровадження вібраційних технологій дасть можливість удосконалити, зокрема операцію відділення полімерної суміші середнього та дрібного гранульованого складу від промивальної речовини. Для проведення даного технологічного процесу розроблена вібраційна машина із автоматичним керуванням та наступними параметрами: режим роботи – неперервний або циклічний; продуктивність – не менше 2,0 м³/год.; частота коливань – 50 Гц; амплітуда коливань робочого органу у вертикальному напрямі – не менше 2 мм, розмір отворів решета -2 мм.

Така конструкція машини має компактне виконання, низькі шумові характеристики та енергоспоживання і придатна для використання в складі автоматичної технологічної лінії.