УТИЛІЗАЦІЯ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЙ

Сидоренко К.А, Луньова О.В.
Донецький національний технічний університет

Розглянута методика утилізації відпрацьованих акумуляторних батарей. Досліджена робота підприємств, які займаються знешкодження відпрацьованих кислотних електролітів. Проаналізована схема шляхів та наслідків впливу відпрацьованих кислотних електролітів на навколишнє середовище та людину.

Територія України характеризується напруженим екологічним станом і проблема забруднення навколишнього середовища хімічними речовинами є надзвичайно гострою. У даний час рівні накопичення відходів виробництва і споживання у країні досягають 13,2 млрд.т.
Значний вклад до вирішення проблеми екологічної безпеки держави та захисту біосфери від відходів внесли такі вчені як В.С.Волошин, А.М.Касимов, М.С.Мальований та багато інших. Проблемою утилізації та знешкодження відходів в Україні займався В.О.Дзензерський.
Щорічно в Україні утворюються понад 20 тис. тон відходів електроліту. Ця проблема дуже актуальна для нашої країни. Технологічні схеми знешкодження відходів акумуляторного електроліту, які використовуються у даний час, не відповідають концепціям збалансованого розвитку.
Процес утилізації акумуляторів проходить у декілька етапів. Спочатку акумулятори роздавлюють під пресом для зливу електроліту. Зібраний в спеціальну ємність старий електроліт вирушає для переробки на одне з підприємств хімічної промисловості.
На другому етапі відбувається сортування зруйнованих акумуляторів на крупні й дрібні частини. Далі для здобуття свинцю крупні частини поступають на переплавку в шахтну піч, а дрібні - в коротко-барабанну піч, звану інколи роторною. Щоб не отруювати атмосферу, шкідливі гази, що виділяються в процесі переплавки, поступають в печі термічного очищення і у фільтри для очищення від пилу.
Значна частина підприємств України використовує застарілі методи знешкодження відпрацьованих кислотних електролітів. Найчастіше застосовується метод нейтралізації, основним недоліком якого є утворення шламів. Загальний обсяг шламів у шламонакопичувачах України перевищує 50 млн. т, ці промислові об'єкти займають великі площі та становлять небезпеку забруднення навколишнього природного середовища.

Рис.1 Схема шляхів та наслідків відпрацьованих електролітів на навколишнє природне середовище та людину

Суттєвим недоліком сучасних досліджень у галузі поводження з відпрацьованими кислотними електролітами є відсутність екологічно безпечних та одночасно економічно обґрунтованих технологічних рішень з їх регенерації або нейтралізації. У роботах з питань методологічних проблем аналізу та керування ризиками відсутні методики оцінювання безпеки конкретних технологічних процесів і нових технологій, у тому числі безпеки процесів регенерації та нейтралізації кислотних стічних вод.
Масштабність, складність та значимість проблеми поводження з відпрацьованими кислотними електролітами призводить до необхідності розробки комплексного підходу до її вирішення з обов'язковим урахуванням вимог екологічної безпеки та ресурсозбереження.
Висновки. Таким чином, утилізація акумуляторних батарей проводиться з метою зменшити кількість токсичних речовин у твердих побутових відходах, які відносяться до II класу небезпеки й складають 2959,3 тис.л. на рік. У акумуляторах містяться важкі метали, кислоти, які потрапляючи у воду або ґрунт завдають значної шкоди навколишньому середовищу та людині.
Отже, єдино можливим шляхом зменшення впливу на біосферу відходів акумуляторного електроліту є розробка технологій які дозволяють їх повторне використання .