

УДК 621.357

А.В. Лихачева, доц., канд. техн. наук;
Д.В. Шавко, студ.; Н.Н. Рылко, студ. (БГТУ, г. Минск)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СПОСОБОВ ПЕРЕРАБОТКИ ОТРАБОТАННЫХ РАСТВОРОВ ТРАВЛЕНИЯ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

Высокие концентрации солей железа и кислоты в отработанных растворах травления черных металлов позволяют использовать их в качестве вторичного сырья.

В настоящее время разработаны различные технологии использования отработанных травильных растворов.

Целью работы являлось провести сравнительный анализ способов переработки отработанных растворов травления черных металлов.

В работе проводилось сравнение переработки отработанных растворов травления в пигмент, сорбент, коагулянт, железный купорос, мелиорант, вяжущие материалы.

Сравнение вариантов переработки отходов проводилось по результатам составленных материальных и энергетических балансов производства, расчета экономических затрат на сырье, вспомогательные материалы и оборудование.

Согласно полученным результатам исследований можно отметить, что наименьшими экономическими затратами обладает процесс переработки отработанных травильных растворов гальванического производства в железный купорос. Именно поэтому данную технологию переработки используют на ОАО «Речицкий метизный завод» и ОАО «Белорусский металлургический завод».

Наиболее выгодным по энергопотреблению является процесс переработки отработанных травильных растворов в коагулянт, а процесс переработки в пигмент является самым энергоемким.

Из общего сравнения можно сделать вывод о том, что наиболее эффективным является процесс переработки отработанных травильных растворов гальванического производства в мелиорант. Данный процесс реализуется по безотходной технологии и без потребления воды, а также относится к числу менее энергоемких процессов. Однако, этот способ переработки подходит только для отработанных травильных растворов, содержащих уротропин.

Подход, использованный для сравнения различных вариантов переработки отходов, может быть использован на предприятиях при выборе способа и направления переработки того или иного отхода.