

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛЕЙ НИКЕЛЯ, ПОЛУЧЕННЫХ В ПРОЦЕССЕ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД АЛМАЗНОГО ПРОИЗВОДСТВА В ТЕХНОЛОГИИ ХИМИЧЕСКОГО НИКЕЛИРОВАНИЯ СИНТЕТИЧЕСКИХ АЛМАЗОВ

Л.В. Мухина, П.А. Козуб, Г.И. Гринь, Е.А. Семенов

Национальный технический университет
“Харьковский политехнический институт”

Увеличение выпуска синтетических алмазов приводит к постоянному увеличению вредных выбросов, среди которых основное количество занимают жидкие отходы, содержащие большое количество соединений марганца и никеля. Данные металлы являются неотъемлемой частью технологического цикла, поэтому вопрос о возможности возврата этих соединений в производственный цикл приведет к значительной экономии сырья и материалов и одновременно позволит решить экологическую проблему утилизации токсичных отходов.

Возврат никеля и марганца в виде металлов на данной стадии развития технологии является экономически невыгодным, поэтому наиболее эффективным из возможных путей использования соединений никеля, полученных как продукт очистки сточных вод алмазного производства, является применение их для нанесения никелевого

покрытия на синтетические алмазы в производстве алмазно-абразивного инструмента.

Использование никелевых солей, полученных при осаждении из жидких отходов алмазного производства по технологии, описанной в источнике [1] и содержащей до 0,1 % солей марганца показало, что покрытие, полученное при использовании хлористого никеля – продукта очистки сточных вод алмазного производства, по качественным и техническим характеристикам, не уступает покрытию, полученному при использовании хлористого никеля 6 – ти водного, чистого, покупаемого предприятиями для процесса никелирования.

Таким образом, использование продукта очистки сточных вод алмазного производства (хлористого никеля) в количестве около 5,5 тон ежемесячно. Это позволит предприятию обеспечить производство никелированных алмазов в количестве 50000 карат ежемесячно и сократить затраты на никелирование на 200000 тысяч гривен в месяц. Дополнительным преимуществом предлагаемого технологического решения является повышение экологической безопасности производства за счет утилизации соединений никеля, относящихся ко 2 классу опасности.

Список литературы:

1. Гринь Г.И., Козуб П.А., Семенов Е.А. Изучение процесса осаждения соединений марганца и никеля из водных растворов. // Вісник національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут”. – Харків: НТУ “ХПІ” – 2004. – № 14, с. 18 – 21.

SUMMARY

The nickel chloride recovered from waste water of production of synthetic diamonds for electroless nickel coating was used. It was shown that its performance of such coating is competitive comparing to coating formed by nickel chloride produced by chemical industry.