

Металлургическая переработка серебросодержащей золы

Панасюгин А.С., Слущкий А.Г., Шейнерт В.А., Кривопуст А.А.
Белорусский национальный технический университет

В последние годы всё больше внимания уделяется безотходной технологии, экономии природных ресурсов и снижению затрат на различные виды работ.

Особенно остро стоит вопрос о сборе серебросодержащих отходов от фотопредприятий и фотокинолюбителей, а также о регенерации серебра из собранных отходов.

Для восстановления серебра из золы фотоматериалов понадобится муфельная печь и термостойкие тигли, способные выдержать тысячеградусную температуру.

Зола тщательно перемешивается с содой и битым стеклом в следующих соотношениях: 30% золы, 65% двууглекислого натрия и 5% битого стекла. Составленная таким образом шихта спекается при температуре 1200 °С. Расплав выливают в чугунную изложницу, смазанную порошком окиси железа и после его застывания на дне окажется слиток чистого серебра.

Разработана методика проведения комплексных исследований по извлечению серебра из золы от сжигания кино- и фотоматериалов, включающая:

измельчение исходного материала в шаровой мельнице до фракции размером 0,1 мм;

отсев имеющихся королек серебра на сите с размером ячейки 0,1 мм;

— подготовка шихты для обезуглераживающей обработки золы по следующим вариантам:

а) использование газовой аппаратуры для подачи углекислого газа в зону реакции;

б) использование твёрдого порошкообразного окислителя углерода (на пример оксиды железа);

в) проведение высокотемпературного процесса обезуглераживания золы в специальной реторте;

г) магнитная сепарация, полученного огарка от балластных примесей;

д) плавка, полученного концентрата, и получение слитка серебра;

е) отделение слитка от шлака с последующим выщелачиванием шлаковых остатков с целью максимального извлечения серебра.