

**УДК 669-154.9.**

## **ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПЕРЕПЛАВА АЛЮМИНИЕВОЙ СТРУЖКИ**

Алексей Евгеньевич Устинников

*Студент 5 курса,*

*кафедра «Технологии обработки материалов»,*

*Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: А.В. Козлов,*

*кандидат технических наук, профессор кафедры «Технологии обработки материалов»*

Для максимального выхода вторичного алюминиевого сплава из стружки необходимо иметь оборудование по подготовке стружки к переплаву и плавильный агрегат. Проведены исследования по определению выхода годного вторичного алюминиевого сплава из стружки при переплаве, в зависимости от ее подготовки. Выбор оборудования основан на анализе экспериментальных данных и литературных источников.

Цветные металлы и сплавы из вторичного сырья играют важную роль в общем объеме производства цветных металлов, их доля составляет около 30%.

Образование отходов алюминиевых сплавов в виде стружки в машиностроении связано с механической обработкой заготовок деталей машин. Однако лишь около 50% стружки возвращается в общий баланс металла, остальная стружка безвозвратно теряется при сборе, хранении, транспортировке, подготовке к переплаву и переплаве за счет угара. Заводы машиностроительных отраслей, как правило, не могут переплавлять образующуюся стружку из-за отсутствия необходимого оборудования и ограничиваются лишь ее брикетированием с последующей транспортировкой брикетов на заводы вторичной переработки металлов.

Образующаяся стружка имеет различные размеры, форму и химический состав. Стружка в процессе сбора, хранения и транспортировки засоряется неметаллическими предметами, а также происходит перемешивание стружки различных марок.

Поэтому переработка металлической стружки в местах ее образования позволит уменьшить потери металла при транспортировке и хранении, практически исключить транспортные расходы и повысить культуру сбора и сортировки стружки.

Исследователи разных стран ведут поиски рациональных способов переработки стружки.

В настоящее время известны способы, которые можно разделить на три группы: к первой относится способ переплава, ко второй – способ порошковой металлургии, к третьей – способ штамповки и прессования стружковой заготовки. Из перечисленных способов наибольшее применение находит первый.

Были проведены исследования по определению максимального выхода вторичного алюминиевого сплава из стружки при переплаве в зависимости от ее подготовки. Исследован выход годного из стружки россыпью, брикетом. Исследования показали, что наибольший выход вторичного алюминиевого сплава получен при переплаве стружки в виде брикетов.

Для реализации этого способа необходимо организовать цикл ее переработки на машиностроительном предприятии с наименьшими затратами. Для этого необходимо укомплектовать производство соответствующим оборудованием, согласно технологической схеме: сбор, сортировка стружки, сепарация, очистка от СОТС, дробление, брикетирование и переплав.

Выбор оборудования базируется на проведенных исследованиях и на соответствии производительности плавильной печи и вспомогательного оборудования.

#### **Литература**

1. *Винокуров В.Д.* Утилизация отходов производства. – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 60 с.