

СНИЖЕНИЕ ОТХОДОВ ПРИ РЕЗКИ АЛЮМИНИЕВЫХ ПРОФИЛЕЙ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ НА ПРИМЕРЕ ООО «ДАК»

Уваров Р.Г.

Научный руководитель – доцент Цецаркина С.И.

Сибирский федеральный университет

ООО «ДАК» одно из ведущих предприятий города Красноярска, специализирующееся на производстве и монтаже алюминиевых строительных конструкций. Это предприятие российского масштаба по производству опалубки для монолитного домостроения и изделий для железнодорожного транспорта. ООО «ДАК» входит в холдинг «СИАЛ», основным направлением деятельности которого является производство товаров глубокой переработки алюминия (прессованный профиль, изделия из сплавов и профиля).

На российском рынке алюминиевых конструкций действует 17 отечественных производителей. Четко обозначилось их разделение на три группы. Первая группа представлена организациями, специализирующимися только на продаже алюминиевых конструкций. Во вторую группу входят игроки, занимающиеся не только простым прессованием алюминиевых профилей, но и продвижением на рынок собственных систем на их основе. Третью группу составляют заводы по производству широкого спектра алюминиевых полуфабрикатов, для которых выпуск профилей и алюминиевых конструкций является одним из направлений деятельности.

В 2010 году на долю пятерки ведущих отечественных разработчиков и производителей профилей из алюминиевых сплавов пришлось (Мосметаллоконструкция – 19%, Расстал – 18%, ООО «ДАК» - 17%, Агрисовгаз – 8%, Воронежский алюминиевый завод – 6%) пришлось около 68% от объема общероссийского производства этой продукции. ООО «ДАК» по объемам производства занимает третье место.

С 2005 по 2010 гг. наблюдается рост потребления алюминия на строительные конструкции с 73 до 182 тыс. тонн в год. Немаловажную роль в повышении спроса сыграл мировой экономический кризис 2008 г (в 2008 г. – 96,8 тыс. тонн в 2009 г. – 173,8 тыс. тонн). Данную ситуацию эксперты объясняют следующим образом. Снижение спроса на объекты капитального строительства жилого и нежилого назначения, заставило строителей заморозить строительство будущих объектов с целью уменьшения падения цены на квадратный метр. Параллельно этому поиск возможностей по снижению себестоимости работ и материалов привел к использованию строительных конструкций из алюминия (окна, двери, декоративные панели и витражи для фасадов), применение которых уменьшило стоимость строительно-монтажных работ до 2 раз. Кроме того строительные конструкции из алюминия, обладая хорошими физическими показателями (легкостью, прочностью, коррозионной стойкостью), высокими декоративными и конструкционными характеристиками и легкостью применения нашли широкое применение при реконструкции зданий и сооружений.

Доля алюминия, используемого строительной отраслью, от всего объема потребления в Российской Федерации составляет около 20% и в развитых странах, таких как, США, Япония, Англия данный показатель достигает 25-28%. Потенциальная емкость отечественного рынка оценивается на 2011 г. в размере 110-140 млрд. рублей.

При оптимистическом прогнозе спроса, ежегодный прирост потребления алюминия в строительной сфере будет составлять 15-20%. Стоимость алюминия на мировом рынке с августа 2008 по март 2011 выросла с 1250 до 2650 долларов США за одну тонну. По прогнозу экспертов компании Confinex Ltd и Финансово-Биржевые Консультации в ближайшие пару лет возрасти до 3500 долларов США (ежегодный тем роста цены 12-18 %).

Для повышения конкурентоспособности и технико-экономических показателей деятельности предприятия производящих строительные конструкции из алюминия, одним из факторов будет увеличение выхода годного путем совершенствования (изменения) технологии резки профилей. Технология производства на ООО «ДАК» включает следующие основные этапы: резка алюминиевого профиля, пробивка на специальном вырубном прессе всех необходимых отверстий и гибка заготовок, нарезка резьбы и технологических отверстий на сверлильных станках, фрезеровка, установка уплотнительной резины и фурнитуры, сборка конструкций. Выход годного в 2010 г. составляет 90,3% или 903 кг. Путем опытных измерений выявлено, что около 45 кг с одной тонны уходит в опил на этапе резке, что составляет 46,4 % всех алюминиевых отходов. При выпуске и реализации продукции 602, 2 тонны в 2010 г. алюминиевые отходы в опил составили 27 тонн (стоимость закупки 1 тонны профилей 102 тыс. рублей, возвратная стоимость данных отходов 16 тыс. руб./ т.). Для резки профилей на предприятии применяются дисковые пильные автоматы, ширина режущего инструмента у которых 6 мм. В развитых странах в основном применяются на крупном производстве ленточнопильные автоматические комплексы, ширина режущего инструмента у которых 2 мм. Зависимость между шириной режущего инструмента и отходами в опил прямая, следовательно, при применении ленточнопильного оборудования на ООО «ДАК» потери уменьшатся в 3 раза до 9 тонн. Срок окупаемости составит от 1 до 2,5 лет в зависимости от модели и производителя данного оборудования.

Надо помнить, что алюминий относится к не возобновляемым ресурсам. перенеся выше приведенные показатели на общероссийские показатели получим, что около 200 тонн в год уходит в опил, так на большинстве предприятиях стоят дисковые пилы. При переплавке 80% опила сгорает. Итого мы теряем безвозвратно 160 тонн первоклассного алюминия или 300 тонн глинозема.

Таким образом, с учетом роста цен источники энергии, алюминий, а так же повышением объемов потребления данного металла, перед российскими предприятиями становится все актуальней вопрос о совершенствовании технологии производства.