# Ультразвуковая обработка расплава сплавов алюминия

Технология обеспечивает высокое качество изготовления алюминиевых изделий сложной формы, что позволяет снизить количество брака и уменьшить затраты на дополнительную механическую обработку изделий

## АННОТАЦИЯ

Воздействие ультразвуковых колебаний на расплав алюминия приводит к изменению размера зерен и изменению структуры материала, приближаясь к глобулярной, вследствие чего у материала меняются механические свойства: увеличивается пластичность, прочность на растяжение, текучесть

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Основные отрасли промышленности, нуждающиеся в качественном алюминии и его сплавах:

- Авиакосмическая промышленность
- Судостроение
- Автомобилестроение

## КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Увеличение прочности на растяжение алюминиевых сплавов не менее, чем на 20%
- Увеличение литьевой пластичности позволяет получать изделия сложной формы с высокой точностью
- Улучшение микроструктуры сплава за счет более равномерного распределения легирующих элементов и уменьшения размера зерен материала
- Возможность адаптации технологических режимов в соответствии с запросами потребителей

## СТАДИЯ РАЗРАБОТКИ

Создана лабораторная установка, на которой проведён комплекс исследований

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики лабораторной установки:

Ультразвуковой генератор:

- Рабочая частота: 15-25 кГц
- Входная мощность: не менее 630 кВ
- Потребляемая мощность: не более 800 Вт

Индукционный генератор:

- Непрерывная выходная мощность: 20-25 кВт
- Максимальная выходная мощность: 30 кВт
- Частота: 10 кГц
- Напряжение питания: 400-480 В

Параметры установки:

- Габариты (ДхШхВ): 1500x1000x800 мм
- Скорость плавки: 2-3 кг за 20 мин

а) Изменение микроструктуры материала
б) Изменение механизма разрушения под нагрузкой

## ПРАВОВАЯ ОХРАНА

Введен режим коммерческой тайны

*Центр трансфера технологий СПбГЭТУ «ЛЭТИ»*

СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
ПЕРВЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ

***Больше научно-технических разработок СПбГЭТУ «ЛЭТИ» на сайте***

***Сайт: ctt.etu.ru  E-mail: ctt@etu.ru***
***Телефон: +7(812) 234-24-84***
***197022, Россия, Санкт-Петербург***
***ул. Профессора Попова, д.5 литера Ф***

НАУКА И УНИВЕРСИТЕТЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РОССИИ