



# Ультразвуковая обработка расплава сплавов алюминия

**Обработанный (в определённых технологических режимах) ультразвуком сплав алюминия идеально подходит для изготовления высоконагруженных изделий сложной формы и позволяет существенно снизить количество брака и уменьшить затраты на дополнительную механическую обработку изделий**

*Воздействие ультразвуковых колебаний на расплав алюминия приводит к изменению структуры материала, 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:

- автомобилестроение
- судостроение
- авиакосмическая промышленность

## КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

- Увеличение прочности на растяжение алюминиевых сплавов не менее, чем на 20%
- Увеличение литейной 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 кВт
- потребляемая мощность: не более 800 Вт

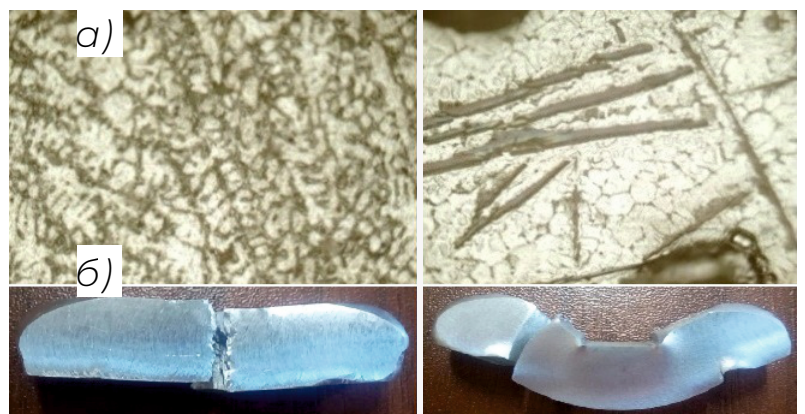
Индукционный генератор:

- максимальная выходная мощность: 30 кВт
- частота: 10 кГц
- напряжение питания: 380 В

Параметры установки:

- габариты (ДхШхВ): 1500х1000х800 мм
- скорость плавки: 2-3 кг за 20 мин

Без УЗ воздействия      С УЗ воздействием



а) Изменение микроструктуры материала

б) Изменение механизма разрушения под нагрузкой

## ПРАВОВАЯ ОХРАНА

Введен режим коммерческой тайны

Больше научно-технических разработок на сайте [ctt.etu.ru](http://ctt.etu.ru)

Контакты Центра трансфера технологий СПбГЭТУ «ЛЭТИ»: +7 (812) 234-24-84, [ctt@etu.ru](mailto:ctt@etu.ru)