

Сплав АК12 готовили в электрической камерной печи сопротивления с графитовым тиглем. Заливку производили при 760<sup>0</sup>С после 10 минут выдержки. НМ вводили в прессованных брикетах из расчета 0,1 % от массы жидкого расплава. Во всех случаях применения НМ отмечалось измельчение микроструктуры и как результат повышение механических свойств. Однако оказалось, что существующий метод ввода модификатора неэффективен, из-за трудности их погружения в расплав без утяжелителя. Анализ полученных результатов показал, что при всех видах обработки расплава наномодификаторами механические свойства превышают требуемые по ГОСТ 1583 - 89.

При этом введение модификаторов несколько повышает значение предела прочности сплава АК12, полученного при обычной заливке. Значения относительного удлинения и твердости оказались существенно более высокими, на 30-35% и 20-25% соответственно, только в случае применения НМ по второму варианту ( $\delta = 9,3\%$ , 118НВ МПа).

Очевидно, механическое активирование и разрушение оксидной пленки при МАСВС определяет эффективность применения для модифицирования наноструктурных материалов.

УДК 621.762

### **Методика подготовки образцов на основе титана и нержавеющей стали для испытаний на сдвиг.**

Калиниченко М.Л., Александров В.М., Зелезей А.Е  
Белорусский национальный технический университет.

Для проведения динамических испытаний на сдвиг клеевых соединений существует методика по ГОСТу 14759-69. Клеи. Метод определения прочности при сдвиге, который предусматривает определение статической прочности при сдвиге клеевых соединений листовых металлов при нормальной, пониженной и повышенной температурах [1].

Сущность метода заключается в определении величины разрушающей силы при растяжении стандартного образца, склеенного внахлестку, усилиями, стремящимися сдвинуть одну половину образца относительно другой [1]. Однако если встает необходимость испытать клеевое соединение с двумя и более клеевыми составляющими, то оказывается, что отсутствует качественная методика исследования данных испытаний.

Было предложено производить данный тип испытаний на стандартной разрывной машине при помощи заранее подготовленных приспособлений Рис 1., чтобы приготовленный для испытаний образец был установлен в

зажимы испытательной машины таким образом, чтобы продольная ось совпадала с осью приложения нагрузки и осью зажимных губок.

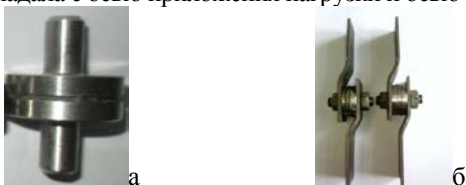


Рис.1 Образцы для испытаний на сдвиг (а -исходный, б –в приспособлении для испытания)

Результаты испытаний на сдвиг представлены на рис.2 При этом на образце 2 были сделаны бороздки, а на 1 нет. Применяемый клей 3М 8805.

Было установлено, что вышеуказанным способом возможно проводить испытания на сдвиг, а так же гладкие образцы имеют прочность на сдвиг на 30% выше чем образцы с нанесенными бороздками.

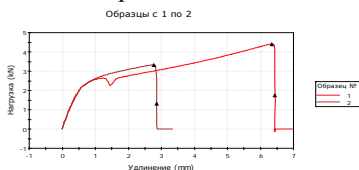


Рис. 2 Данные по испытаниям

#### Литература

1. ГОСТ 14759-69. Клеи. Метод определения прочности при сдвиге.

УДК 621.762

### Замена сварного соединения на клеевое при изготовлении щелевого фильтра

Калиниченко М.Л.

Белорусский национальный технический университет.

Щелевой фильтр – это фильтр с щелевыми фильтрующим элементом. [1]. Основой любого щелевого фильтра выступает труба из нержавеющей стали с прорезкой щелей лазерной обработкой.

В результате проведенной работы были подготовлены конструкторские чертежи щелевого фильтра, а так же его 3Д модель, рис.1.