

УДК 669.018:621.793

Сравнительные триботехнические испытания композиционных материалов, полученных методами литейного производства и высокоэнергетическим воздействием

Калиниченко В.А.

Белорусский национальный технический университет

Армированные литые композиционные материалы (ЛКМ) относятся к числу наиболее перспективных конструкционных материалов. В настоящее время хорошо развиты теоретические основы механики армированных ЛКМ, существенные успехи достигнуты в материаловедении. Однако имеется еще много проблем, связанных с выбором оптимальной технологии, обеспечивающей достижение на практике предсказываемых теорией свойств композитов, управления межфазным взаимодействием для повышения стабильности структуры и свойств ЛКМ. Композиционные материалы на основе меди разрабатывают, главным образом, триботехнического назначения, так как они обладают повышенными механическими свойствами. Для триботехнических испытаний были изготовлены образцы следующие образцы (Рисунок): 1 - ЛКМ упрочненный лазерной закалкой, 2 - такой же образец получаемый по стандартной технологии термического синтеза и 3 - образец синтезированный методом индукционного нагрева.



Образцы композиционных материалов, машина для проведения испытаний и образец закрепленный в ней

Испытания проводились при трении по испытуемому образцу из КМ стержня изготовленному из стали У5 (рисунок), совершающего как вращательное так и возвратно поступательное движение. Скорость вращения стержня составляла 37 об/мин, нагрузка на стержень 3500 гр., время испытания 60 мин. Было выявлено, что потеря массы образцов составила не более 0,04 г. при этом Наиболее высокий результат был получен у ЛКМ полученного по стандартной технологии, далее шел образец полученный высокоэнергетическим воздействием и замыкал образец подвергнутый лазерному упрочнению.