

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕЖИМА СМЕШИВАНИЯ МЕТАЛЛОМАТРИЧНЫХ КОМПОЗИТОВ С ДОБАВЛЕНИЕМ КАРБИДА БОРА И ВОЛЬФРАМА

Ремизов И.И

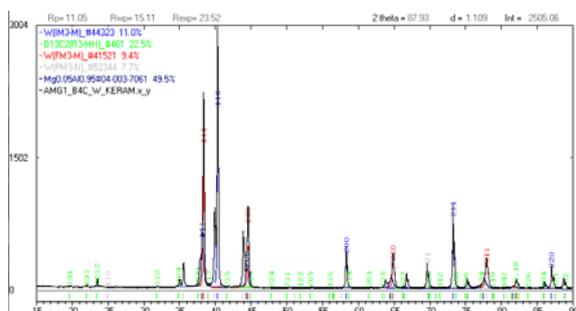
Научный руководитель: Петюкевич М.С., ассистент кафедры
наноматериалов и нанотехнологий Томского политехнического
университета, г.Томск
E-mail: Hawjeke@yandex.ru

На сегодняшний день одним из распространенных способов создания наноструктурных композиционных материалов являются методы порошковой металлургии, к преимуществам которой можно отнести возможность тонкого регулирования свойств, структуры и фазового состава материалов за счет изменения типа и концентрации упрочняющей фазы, а также выбора в широком диапазоне параметров получения нанопорошков и компактов.

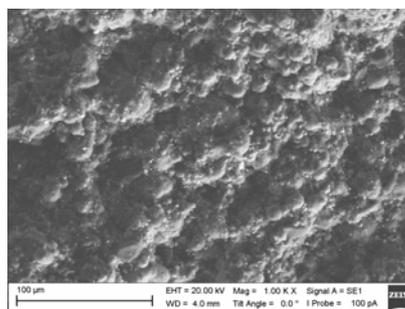
Проведённая работа предусматривала получение новых композиционных материалов на основе экологически безопасных радиационно-стойких алюминиевых сплавов и радиопоглощающих высокодисперсных порошковых материалов. Для изготовления композита были выбраны порошок алюминиевого сплава АМг6 в качестве материала матрицы, ультрадисперсный порошок карбида бора в качестве нейтронозащитного наполнителя и нанопорошок вольфрама в качестве дисперсного наполнителя для поглощения гамма и рентгеновского излучения. Была изготовлена смесь следующего состава: 65% АМг6+ 15%В₄С+20%W. Порошки смешивались в шаровой мельнице.

Анализ исходных порошков и смеси

Смесь и исходные порошки проанализировали на сканирующем электронном микроскопе JEOL JSM-7500FA и рентгеновском дифрактометре Shimadzu XRD-7000. На основании полученных результатов можно сделать вывод о том, что в результате смешивания исходных компонентов новые фазы не образуются.



а



б

Рис. Результаты исследования порошковой смеси АМг6- В4С- W: а- методом рентгеновской дифракции, б – методом ЭМ.