

КЕРАМИЧЕСКИЕ НАНОКОМПОЗИТЫ НА ОСНОВЕ ZrO_2 , АРМИРОВАННЫЕ ОДНОСТЕННЫМИ УГЛЕРОДНЫМИ НАНОТРУБКАМИ

Цуканов В.А., Леонов А.А.

Томский политехнический университет

E-mail: vladimir.tsukanov95@gmail.com

Научный руководитель: Хасанов О.Л.,
д.т.н., профессор Томского политехнического университета
г.Томск

Создание композитов на основе нанокерамики с добавлением углеродных нанотрубок (УНТ) позволяет улучшить ее механические свойства, в частности – трещиностойкость [1]. Однако в литературе имеются довольно противоречивые данные о влиянии УНТ на свойства нанокерамики [2,3].

В данной работе для изготовления композитов использовался порошок ZrO_2 , частично стабилизированный оксидом иттрия (3 мол.%) и одностенные УНТ. Синтез композитов производили электроимпульсным плазменным спеканием (SPS).

На рисунке представлены зависимости механических свойств полученных нанокompозитов от содержания одностенных УНТ.

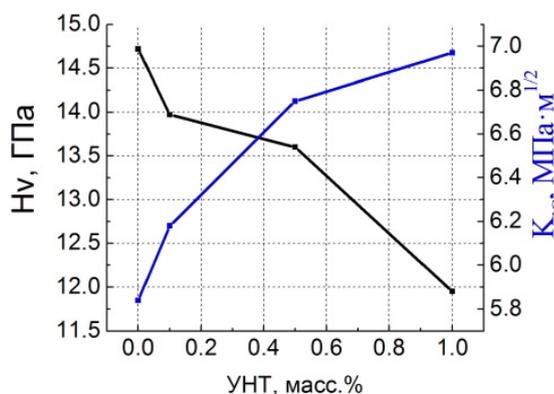


Рис.. Зависимости микротвердости и трещиностойкости полученных композитов от содержания УНТ

Видно, что при увеличении содержания УНТ трещиностойкость увеличивается, а микротвердость уменьшается. Таким образом, подбирая количество УНТ в композите, можно варьировать механические свойства композитов и получить оптимальные свойства для конкретного применения.

Литература

1. Ritchie R.O. Science, 2008, 320(5875), 448–452.
2. Corral E.L., et al. J. Am. Ceram. Soc., 2008, 91(10), 3129–3137.
3. I. Ahmad, et.al. Nanomaterials-Basel, 2015, 5 (1), 90–114.