XXXII Неделя науки СПбГПУ. Материалы межвузовской научно-технической конференции. Ч.IV : С.51
© Санкт-Петербургский государственный политехнический университет, 2004

УДК 669.782:539.78

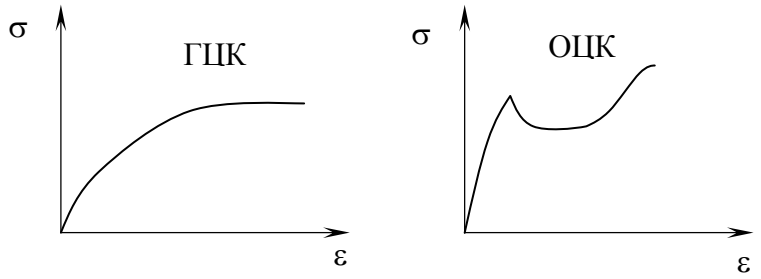
Е.А.Шабанов (6 курс, каф. ФМиКТМ), В.А.Челноков, к.ф.-м.н., доц.

АКУСТИЧЕСКАЯ ЭМИССИЯ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ИНДЕНТОРА

Наличие акустической эмиссии при пластической деформации было показано в [1], а наличие пластической деформации при вдавливании алмазной пирамидки и появление в связи с этим параметров акустической эмиссии было проверено в работе [2].

Целью данной работы является определение возможности совместного использования акустической эмиссии и метода микротвердости для определения площадки и зуба текучести в металлах.

Во время эксперимента производилось измерение параметров акустической эмиссии при вдавливание в образец алмазной пирамидки. Образцы были выбраны с различной кристаллической решеткой – это ГЦК решетка (алюминий) и ОЦК решетка (сталь). В ГЦК решетке площадка и зуб текучести отсутствуеют, а в ОЦК – присутствуют.



Эксперимент показал, что при вдавливании алмазной пирамидки стальной образец давал резкий выброс интенсивности акустической эмиссии, что не наблюдалось на образце из алюминия. Выброс интенсивности акустической эмиссии связан с выводом в зону зуба и площадки текучести.

Полученные результаты показывают, что совместное применение метода микротвердости и сигналов акустической эмиссии позволяют определить площадку и зуб текучести в стальных образцах в тех случаях, когда построение диаграммы растяжения невозможно.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кузнецов Н. С. Теория и практика неразрушающего контроля изделий с помощью акустической эмиссии. Москва. Машиностроение, 1998.
2. Ajit Prasad S.L., Mayuram M.M., Krishnamurthy R.. Response of plasma-sprayed alumina–titania composites to static indentation process. Material Letters. May 1999.