

О. В. Козлова (Комсомольск-на-Амуре, ГОУ ВПО «КнАГТУ»). **Константы разрушения для некоторых конструкционных материалов.**

В работе [1] описан метод определения констант разрушения. Эти константы позволяют связать механические характеристики с тензорными деформационными характеристиками. С помощью данного метода были рассчитаны константы разрушения для некоторых конструкционных материалов при осесимметричной деформации.

Таблица. Константы разрушения

Материал	ψ , %	δ , %	\bar{W}_*	\bar{W}_{**}	E_*	E_{**}
Бронза (литая) БрАЖАМц 10-3-1.5	25	20	0,304	0,051	0,130	0,013
Технический титан Ti-6Al-4V	30	23	0,346	0,041	0,145	0,011
Мельхиор (мягкий) МН10	40	44	0,760	0,328	0,262	0,076
Латунь (мягкая) ЛО62-1	56	65	1,167	0,515	0,335	0,114
Технический титан ВТ1-00	60	60	1,029	0,305	0,314	0,071
Бронза (мягкая) БрА5	70	65	1,090	0,156	0,323	0,038

В табл. ψ — экспериментально определенное относительное сужение образца, δ — экспериментально определенное относительное удлинение образца конкретного материала при разрушении [3]; E_{**} , \bar{W}_{**} определяют деформации, при которых происходит зарождение макротрещины, E_* , \bar{W}_* — деформации материала в вершине макротрещины, которые определяют скорость развития трещины в материале.

При приближении константы E_{**} к E_* размер шейки будет уменьшаться и скорость разрушения возрастать, это соответствует хрупкому разрушению. Вязкому разрушению соответствует сближение констант разрушения $E_{**} \rightarrow E_*$. В этом случае при зарождении макротрещины в определенном месте появляется линия разрыва скоростей перемещений, на которой деформации скачкообразно возрастают. Данное изменение деформаций может инициировать лавинообразное зарождение новых макротрещин вдоль всей линии разрыва, которые, объединяясь, образуют «срез».

Работа выполнена при поддержке гранта МК-5293.2006.1.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Хромов А. И., Козлова О. В. Разрушение жесткопластических тел. Константы разрушения. Владивосток: Дальнаука, 2005, 159 с.
2. Козлова О. В. Методика определения пластических констант разрушения. — В сб.: Труды 2-го международного форума «Актуальные проблемы современной науки». Ч. 1–3. Самара: СамГТУ, 2006, с. 231–234.
3. Конструкционные материалы: Справочник / Под общ. ред. Б. Н. Арзамасова. М.: Машиностроение, 1990, 688 с.