

Supplementary Material

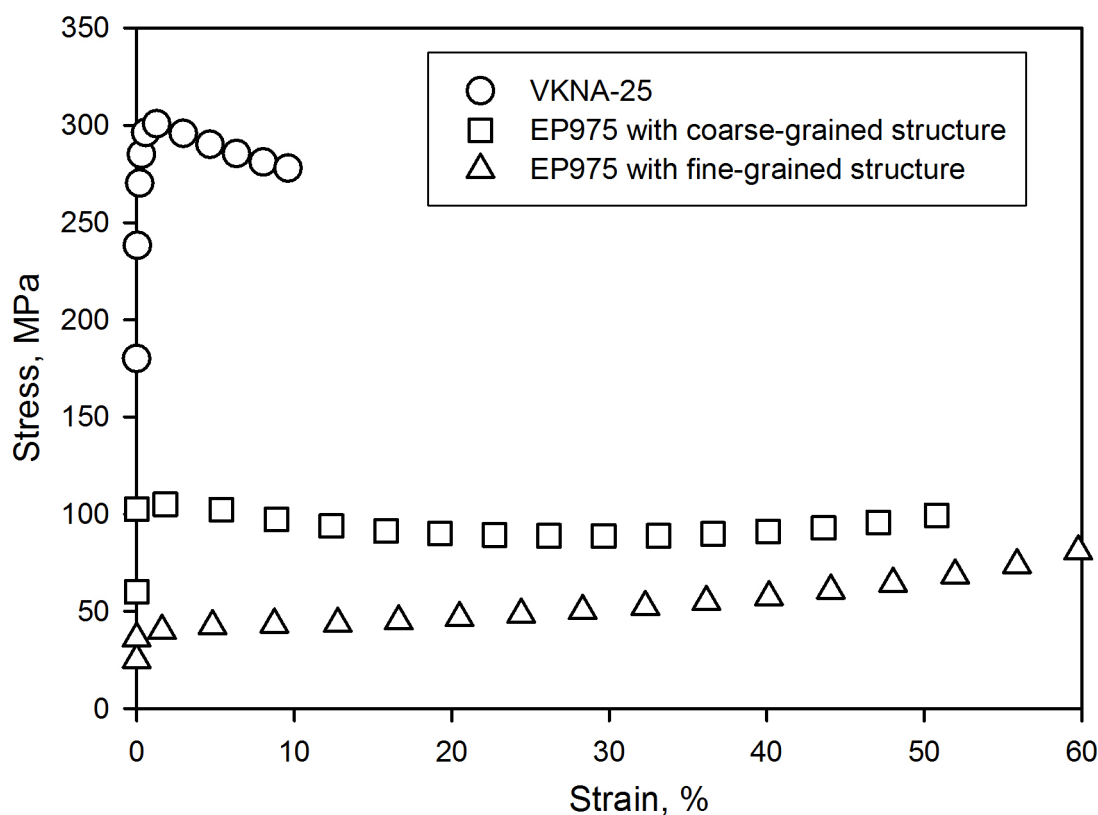


Рис. S1. Зависимости «напряжение-степень деформации» для исследуемых материалов при скорости деформации $\xi=10^{-4} \text{ c}^{-1}$ и температуре $T=1125^\circ\text{C}$.

Fig. S1. Dependences “stress, MPa –strain, %” for the materials under study at a strain rate $\xi=10^{-4} \text{ c}^{-1}$ and temperature $T=1125^\circ\text{C}$.

Эпюры распределения эквивалентных деформаций в Образцах I и II (Рис. S2, а и с) позволяют сделать вывод, что в цилиндрах деформации распределены практически равномерно для обоих образцов, при этом в Образце II цилиндр из ВКНА-25 практически не деформируется. Деформация в прослойке локализуется в основном на периферии соединения, и изменяется от 0.03 (Образец I) и 0.02 (Образец II) в центре до 0.04 на его периферии для обоих образцов.

Из эпюр распределения эквивалентных напряжений видно, что общий уровень напряжений в Образце II выше в 2 раза, чем в Образце I. Самые высокие значения напряжений наблюдаются вблизи сварного соединения: в Образце I — 26 МПа для обоих цилиндров; в Образце II — 42 и 47 МПа для цилиндров из ЭП975-КЗ и ВКНА-25, соответственно. В прослойке из сплава ЭП975-МЗ для обоих образцов в центральной части наблюдаются самые низкие значения напряжений (10 МПа), которые увеличиваются по мере продвижения от центра к периферии соединения.

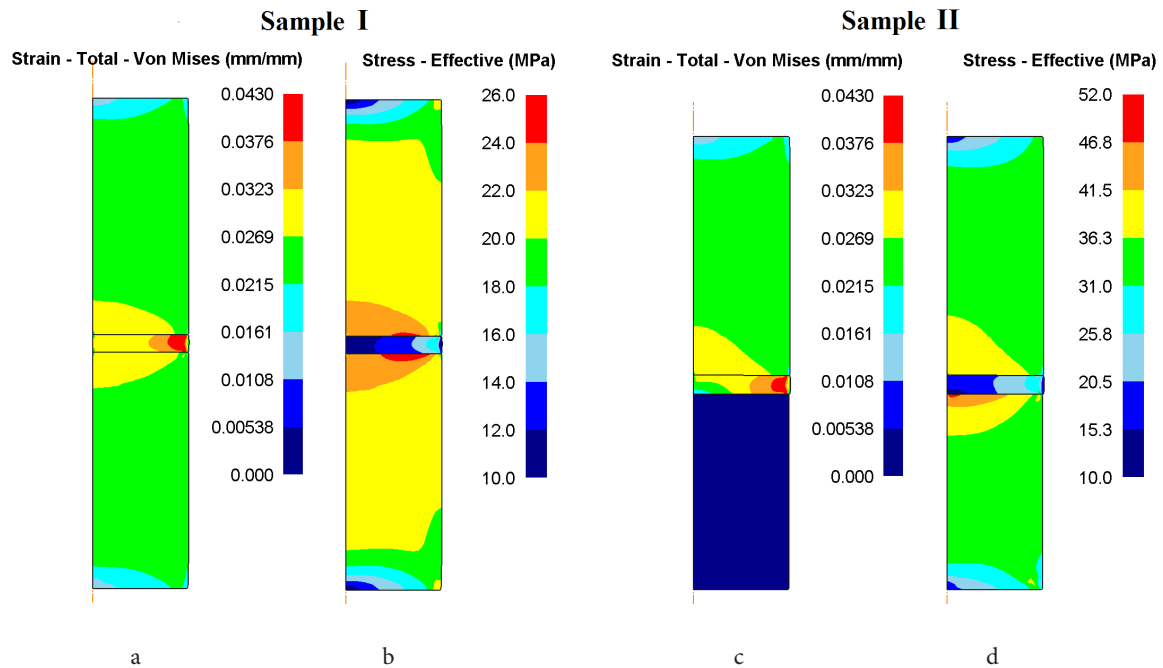


Рис. S2. (Color online) Распределение деформаций (а, с) и эффективных напряжений (b, d) при сварке давлением Образца I и Образца II.

Fig. S2. (Color online) The distribution of equivalent strain (a, c) and stress (b, d) during pressure welding of Sample I and Sample II.

На Рис. S3 приведены характерные особенности разрушения экспериментальных образцов. Механические свойства на растяжение определяли на плоских микрообразцах с рабочим сечением 3×2.6 мм и длиной рабочей части 6 мм, вырезанных из центральной части сварных образцов. Испытания на растяжение проводили при комнатной температуре на испытательной машине Instron 5982. Скорость перемещения траверсы составляла 0.5 мм/мин. Испытывали по три образца на каждую точку.

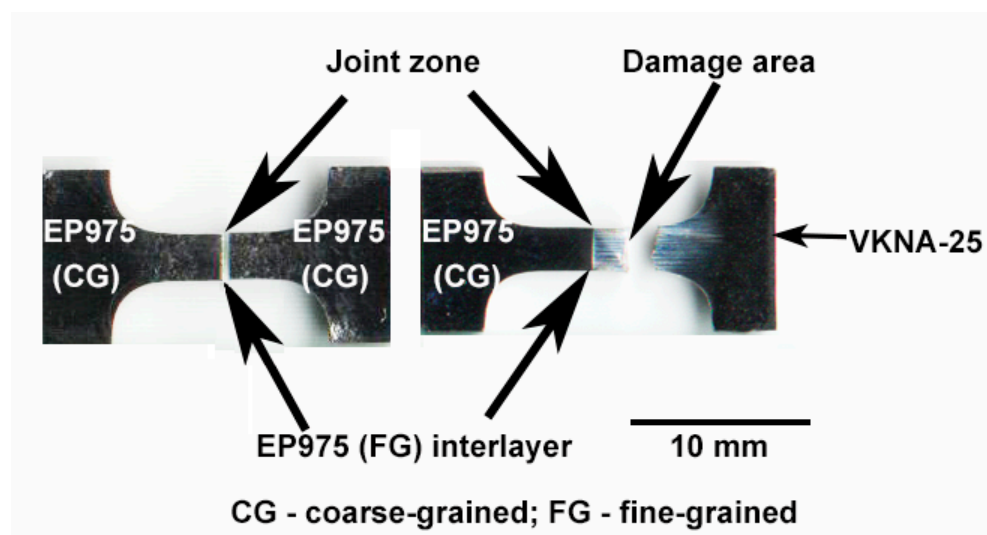


Рис. S3. Разрушение плоских образцов, вырезанных из центральной части сварных заготовок, после испытаний на растяжение при комнатной температуре.

Fig. S3. Fracture of plated specimen made from the central part of welded workpieces after tensile tests at room temperature.