

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ В ЗОНЕ ДЕФОРМАЦИИ ПРИ ПЛАКИРОВАНИИ ОБРАТНЫМ ВЫДАВЛИВАНИЕМ

Н. В. Иноземцева., М. И. Лискович

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Беларусь

Целью исследований являлось определение температуры в зоне деформации между слоями при плакировании обратным выдавливанием.

В результате исследований была получена расчетная формула для данной температуры в зоне деформации [1], [2]:

$$T = T_0 + \frac{t_\partial (A_T + A_n) \dot{\epsilon}}{\pi d \left(c_0 \rho_0 h_\partial \left(1 + t_\partial v_n - \frac{2h_\partial}{3d} \right) + c_2 \rho_2 t_\partial \frac{d}{4} v_n \right)}. \quad (1)$$

Экспериментальное исследование температуры проводилось при помощи трех хромель-копелевых термопар, зачеканенных через латунные полусферические вставки радиусом 1 мм в торцевую часть прошивного пуансона, проведенные внутри его и присоединенные к регистрирующей величину температуры аппаратуре [2]. Результаты исследований приведены на рис. 1.

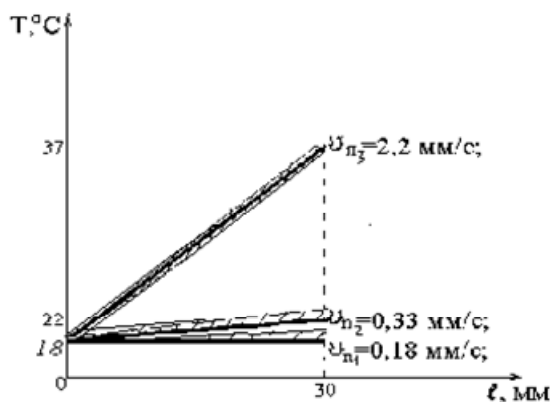


Рис. 1. Зависимость величины температуры в зоне соединения T от величины перемещения пуансона l при разных скоростях деформирования v_n

Для условий эксперимента проведен теоретический расчет по формуле (1) с целью проверки согласования теории и эксперимента. На рис. 1 указаны поля до-

верительных интервалов на экспериментальных зависимостях, в которых находятся расчетные значения температур. В результате получено, что погрешность расчета составила около 6 %, что подтверждает обоснованность использования формулы (1) для определения температуры в зоне деформации и соответствует требованиям инженерных расчетов.

Таким образом, была теоретически получена формула для температуры в очаге деформации при обратном выдавливании; проводилась также экспериментальная проверка температуры, которая показала обоснованность использования теоретической зависимости.

Л и т е р а т у р а

1. Селивончик, Н. В. Разработка критерия получения соединения покрытия с основой при плакировании обратным выдавливанием / Н. В. Селивончик, Ю. Л. Бобарикин // Материалы, технологии, инструменты. – 2002. – Т. 7. – № 3. – С. 33–37.
2. Бобарикин, Ю. Л. Определение интенсивности сдвиговой деформации и температуры в очаге деформации при плакировании обратным выдавливанием / Ю. Л. Бобарикин, В. Ф. Буренков, Н. В. Иноземцева // Материалы, технологии, инструменты. – 2006. – Т. 11. – № 2. – С. 39–43.