

**СЕКЦИЯ «ТРАНСПОРТНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»**

УДК 620.193

Д.А.Воронович (5 курс, каф. ТТС), А.Я.Башкарев, д.т.н., проф.,  
В.И.Веттегрень, д.ф.-м.н., проф.

**ТЕМПЕРАТУРНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ПРОЧНОСТИ АДГЕЗИОННЫХ СВЯЗЕЙ  
ЭПОКСИКАУЧУКОВЫХ КЛЕЕВ СО СТАЛЯМИ**

Исследованы температурные зависимости прочности адгезионной связи эпоксикаучуковых клеев со сталью 45 при фиксированной скорости нагружения. Найдено, что только между характеристическими температурами  $T_t$  и  $T_b$  прочность, в согласии с кинетической теорией разрушения, уменьшается пропорционально температуре. Ниже  $T_t$  прочность не зависит от температуры, а при  $T > T_b$  наклон температурной зависимости прочности уменьшается при повышении температуры (рис. 1).

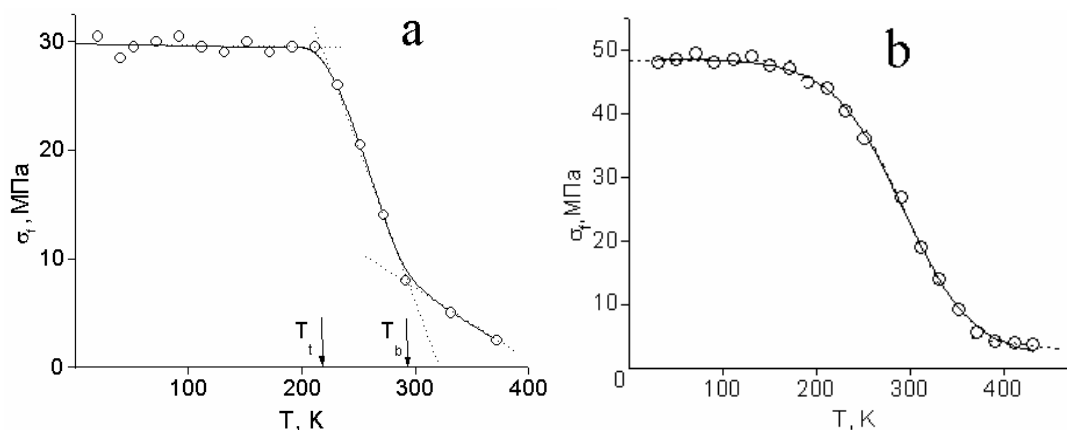


Рис. 1. Температурная зависимость прочности адгезионной связи клеев КВС-31 (а) и К-300 (б) со сталью 45

Определены значения энергии активации и активационного объема разрушения адгезионных связей. Отклонения от предсказаний кинетической теории при  $T < T_t$  объясняются изменением механизма разрушения (участием туннельных переходов в разрушении при низких температурах) и непостоянством параметра  $\gamma$  (при высоких температурах). Оценена величина вклада туннельных переходов в долговечность адгезионных связей.

В результате проведенных исследований установлена возможность прогнозирования долговечности адгезионных связей в широком диапазоне температур  $T \leq T_b$ . Работа поддержана ФЦП "Интеграция 2002", грант Б0012.