

## ПОТОЧНОЕ ТЛЕНИЕ ДИСПЕРСНОГО ГОРЮЧЕГО Головко В.В., Идисис Е.А.

*Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова,  
г. Одесса*

Исследовалось влияние скорости фильтрации окисляющего газа через пористый образец натурального горючего на скорость и тепловую структуру волны поточного тления. В экспериментах изучалось тление древесных опилок акации со средним размером частиц 0,8 мм. Опилки уплотнялись в цилиндрическом кварцевом реакторе диаметром 20 мм, на вход которого подавался регулируемый поток воздуха. Скорость фильтрации воздуха через образец пористостью  $\Pi = 0,8$  определялась по методике, предложенной М. Саммерфильдом.

При распространении волны тления по образцу в  $\kappa$ -фазе наблюдались два пика температуры, соответствующие фронту тления ( $T_1 = 1000$  К) и окислению углистого остатка ( $T_2 = 1200$  К). Подобные термограммы были ранее получены при поточном тлении табака и торфа, что свидетельствует о стадийности процесса. При увеличении скорости фильтрации воздуха скорость тления возрастала по линейному закону. Это обусловлено тем, что частицы горючего горят в диффузионном режиме, когда кинетическим торможением процесса можно пренебречь, и скорость тления определяется скоростью подвода окислителя в зону тления. С увеличением скорости фильтрации воздуха увеличивается и скорость тепловыделений в зоне тления. Так при изменении скорости фильтрации воздуха в диапазоне (15÷60) см/с температура фронта тления резко возрастала. Однако дальнейшее увеличение скорости фильтрации приводило к снижению температуры фронта. Это означает, что при больших скоростях фильтрации окисляющего газа начинают сказываться потери тепла на нагрев избыточного количества холодного воздуха, поступающего в реактор и, как следствие, нарушение устойчивости стационарного режима распространения волны тления.

Таким образом, при поточном тлении дисперсного горючего скорость тления определяется параметрами фильтрации окисляющего газа через образец.