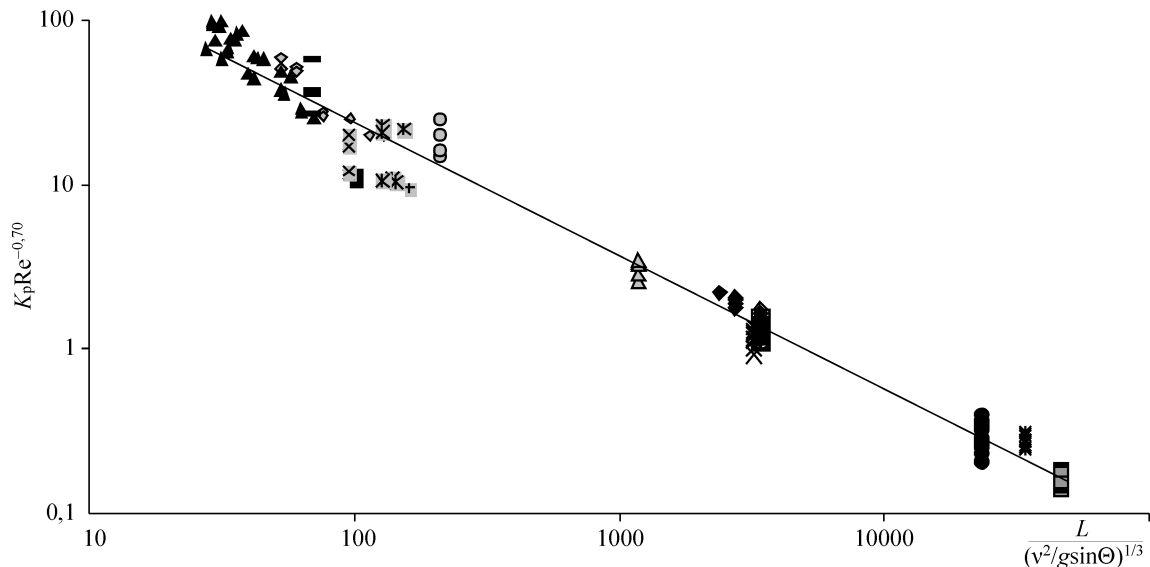


**Пространственные режимы течений в неизотермических и реагирующих пленках жидкости (координатор член-корр. РАН С. В. Алексеенко (ИТ, ИХКГ, ИГиЛ, ИВМ, ИАиЭ))**

Впервые установлены основные закономерности разрушения не догретой до температуры насыщения стекающей пленки жидкости при локальном нагреве и показаны предельные возможности для отвода тепла стекающими пленками жидкости. Данные по пороговому тепловому потоку для разрыва пленки в диапазоне чисел Рейнольдса 0,15—1500, размера нагревателя 2,2—2200 мм, угла наклона пластины к горизонту 1—90°, теплового потока 0,1—50 Вт/см<sup>2</sup> для жидкостей с существенно

различными свойствами обобщены единой критериальной зависимостью. Обнаружено, что протяженность нагревателя является важнейшей характеристикой, определяющей разрыв пленки (рис. 8). Установлено, что формирующееся струйное течение ограничивает распространение сухих пятен по нагревателю в поперечном направлении, препятствуя возникновению кризиса теплообмена при появления первого сухого пятна.



**Рис. 8.** Влияние размера нагревателя  $L = 2,2—2200$  мм на термокапиллярный разрыв стекающей пленки жидкости, где  $K_p = -q_{идп}(d\sigma/dT)/(\lambda\rho(gv\sin\Theta)^{2/3})$  — безразмерный пороговый тепловой поток для разрыва пленки. Жидкости: вода, 10- и 25%-е растворы этилового спирта в воде, 50%-й раствор глицерина в воде, этиленгликоль, MD—3F.