

## ТЕПЛОВОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ПЕРЕГРЕТЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ

*Поволоцкий И.И.,\* Волосников Д.В., Скрипов П.В.*

*ИТФ УрО РАН, Екатеринбург, Россия*

*\*iliyapov@rambler.ru*

Доклад направлен на экспериментальную проверку гипотезы Л. П. Филиппова о взаимосвязи величины дополнительного теплового сопротивления растворов (относительно аддитивного закона) с величиной их объема смешения. Ранее факт такой взаимосвязи был подтвержден для растворов с положительным объемом смешения. В этом исследовании рассмотрены растворы с отрицательным объемом смешения.

Методика состоит в регистрации параметров отклика на импульсное тепловыделение при заданных параметрах функции нагрева и последующее их сопоставление с аддитивными значениями. Источником тепла и чувствительным элементом служит проволочный зонд – термометр сопротивления. По измеряемым в опыте первичным данным вычисляются значения среднemasсовой температуры зонда  $T(t)$ , мощности его нагрева  $P(t)$ , плотности теплового потока через его поверхность  $q(t)$  и теплового сопротивления вещества  $R_{\lambda}(t) = \Delta T(t)/q$  при заданном режиме нагрева для любого момента времени  $t$ .

По представленной методике были проведены опыты с чистыми веществами и растворами вода-гликоли (этиленгликоль, диэтиленгликоль, триэтиленгликоль) при атмосферном давлении и температурах 90°C, 120°C, 150°C. Последние две температуры находятся в области перегретых состояний растворов с существенным содержанием воды.

Обнаружено, что характеристики теплопереноса растворов с отрицательным объемом смешения имеют отрицательные отклонения от аддитивных значений. Данное обстоятельство свидетельствует о существовании дополнительного теплового сопротивления в растворах данного типа. Также обнаружена качественная корреляция между величиной дополнительного теплового сопротивления и величиной объема смешения растворов.