

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОЕМКОСТИ МАСЕЛ И СПЕЦИАЛЬНЫХ  
ЖИДКОСТЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ СТА-АНАЛИЗА  
(DEFINITION OF THE THERMAL CAPACITY OF OILS  
AND SPECIAL LIQUIDS WHEN USING STA)**

Эйбулатова М.В., Козлов А.М.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

В настоящее время для определения теплоемкости жидких и твердых веществ получил распространение метод определения теплоемкости, основанный на использовании дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК). Данный метод хорошо описывается математически, имеет ряд стандартных образцов для проверки приборов, однако, требует для выполнения анализов дорогостоящие чувствительные ДСК-приборы, специализированное программное обеспечение, одноразовые алюминиевые тигли и другие импортные расходные материалы, что определяет высокую себестоимость анализа.

В работе исследовалась возможность использования прибора синхронного термического анализа с использованием многоразовых тиглей и отечественных стандартных образцов для определения теплоемкости масел и специальных жидкостей. В качестве тиглей использовались алюминиевые, керамические и платиновые, в качестве стандартных образцов сравнения – высокочистые металлы отечественного производства. В результате выполнения экспериментов показано, что при использовании предлагаемого прибора с алюминиевыми тиглями возможно определение теплоемкости с шагом  $10^{\circ}\text{C}$  до температур начала испарения масел (до  $150^{\circ}\text{C}$ ) с ошибкой не более 3%, при использовании платиновых тиглей возможно определение теплоемкости с шагом  $10^{\circ}\text{C}$  до температур начала испарения масел (до  $150^{\circ}\text{C}$ ) с ошибкой не более 3%, при использовании керамических тиглей определение теплоемкости с ошибкой менее 5% затруднительно, что связано с большей массой тигля и меньшим коэффициентом теплопроводности. Также в работе были исследованы влияния расходов газов и скоростей нагрева на точность определения теплоёмкостей.

В результате работы показана возможность определения теплоемкости масел и специальных жидкостей на приборе синхронного термического анализа и выполнены экспериментальные исследования по снижению себестоимости анализа.