**ТЕРМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТРИГЛИЦЕРИДОВ ЖИРНЫХ КИСЛОТ**

**Габитов И.Р., Накипов Р.Р., Зарипов З.И.**

*Казанский национальный исследовательский технологический университет, г. Казань, Россия,*

В процессах пищевой и химической промышленности широко используются растительные масла и смеси жирных кислот. Для расчета и проектирования технологического оборудования необходимо знание теплофизических свойств (коэффициенты теплового расширения $ α\_{Р}$ и изотермической сжимаемости $β\_{Т}$, изобарной теплоемкости $С\_{Р}$ и температуропроводности α) в широкой области изменения параметров.

С этой целью были выполнены исследования $α\_{Р}$ рапсового и пальмового масла в интервале изменения температуры от 298 К до 508 К и давлениях до 50 МПа на установке реализующей метод теплопроводящего калориметра с автоматическим сбором и обработкой информации[1].

Результаты контрольных измерений $α\_{Р}$,$ β\_{Т}$ н-гексана показали хорошее согласование с литературными данными [2].

Экспериментальные данные по $α\_{Р}$ =f(p,T), полученные в широкой области изменения параметров состояния, позволяют дать оценку особенностям изменения $α\_{Р}$ от температуры, давления и состава масел.

С повышением давления во всем интервале изменения температур $α\_{Р}$ уменьшаются. Следует отметить, что характерным для исследованных масел является пересечение изотерм $α\_{Р}$, причём точка пересечения изотерм сдвигается в область более низких давлений с увеличением молекулярной массы. Изменение коэффициента теплового расширения в зависимости от температуры носит различный характер. До давления, соответствующего точке пересечения изотерм, с увеличением температуры $α\_{Р}$ увеличивается, далее – уменьшается.

Получены обобщённые зависимости, рекомендованы уравнения, позволяющие рассчитать термодинамические свойства ( плотность, теплоёмкость, изотермическую сжимаемость $β\_{Т}$ , внутренние давление ) исследуемых масел в зависимости от изменения параметров состояния. Рассчитанные значения плотности пальмового и рапсового масел и сравнения полученных данных при атмосферном давлении с данными других авторов [3,4,5] показали отклонение в пределах 2%, обусловленное различным составом исследованных масел.

1. Zaripov Z. I. The Heat Capacity and Thermal Diffusivity of Aqueous Solutions of Alkali Metal & Salts in a Wide Pressure Range / Z. I. Zaripov, S. A. Burtsev, S. A. Bulaev, and G. Kh. к Mukhamedzyanov // J.Phys.Chem.. - 2004. - v.78. - №5. - P.697-700.
2. Randzio S.L. / Randzio S.L., Golier J.R.,Eatough DJ., Lewis E.A., Hansen L.D./ Thermophys e 1994.v.l5.№3.Р.416-441.
3. Timms, R.E. Physical Properties of Oils and Mixtures of Oils / R.E. Timms // JAOCS. – 1985. – Vol.62. – № 2. – P.241–249.
4. Coupland, J. N. Physical Properties of Liquid Edible Oils / J.N. Coupland // JAOCS. – 1997. – Vol.74. – № 12. – P.1559-1564.
5. Acosta, G.M. High-Pressure PVT Behavior of Natural Fats and Oils, Trilaurin, Triolein, and n-Tridecane from 303 K to 353 K from Atmospheric Pressure to 150 MPa / G.M. Acosta, R.L. Smith Jr., K. Arai // J. Chem. Eng. Data. – 1996. – Vol.41. – P.961–969.