

Теплофизические свойства алкиловых эфиров молочной кислоты

Богатищева Н.С.^{1,®}, Никитин Е.Д.¹, Попов А.П.¹ и
Файзуллин М.З.¹

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
теплофизики Уральского отделения Российской академии наук, ул.
Амундсена, 107а, Екатеринбург, Свердловская область, 620110, Россия

® Bogatishcheva@mail.ru

Алкиловые эфиры молочной кислоты, лактаты, представляют собой важный класс органических соединений с широким спектром промышленного применения. Благодаря низкой токсичности, высокой растворяющей способности и биоразлагаемости эти вещества рассматриваются в качестве перспективной альтернативы традиционным растворителям и пластификаторам. Разработка новых технологических процессов с использованием лактатов требует наличия достоверных данных об их теплофизических свойствах. В докладе будут представлены результаты измерения критических параметров, изобарной теплоемкости и коэффициента температуропроводности метилового, этилового, пропилового, бутилового и пентилового эфиров молочной кислоты. Для определения критической температуры и давления лактатов был применен метод импульсного нагрева проволоочного зонда, помещенного в исследуемую жидкость, позволяющий исследовать свойства термически неустойчивых соединений. Изобарная теплоемкость измерялась методом дифференциальной сканирующей калориметрии с помощью установки DSC 204 F1 Phoenix Netzsch, коэффициент температуропроводности - методом лазерной вспышки на установке LFA-457 Netzsch при атмосферном давлении в широком температурном диапазоне. В эксперименте использовались образцы веществ с чистотой не менее 99%. Относительные расширенные неопределенности при доверительной вероятности 0.95: $U_r(T_c) = 0.015$, $U_r(p_c) = 0.04$, $U_r(C_p) = 0.03$, $U_r(a) = 0.05$.