

# КОЭФФИЦИЕНТ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ РАСПЛАВЛЕННЫХ СМЕСЕЙ FLiNaK–CeF<sub>3</sub>

*Боброва К.О.,\* Докутович В.Н.*

*ИВТЭ УрО РАН, Екатеринбург, Россия*

*\*ksuybobrova@gmail.com*

Расплавленные солевые смеси являются перспективными кандидатами в качестве теплоносителей, растворителей топливных солей и продуктов деления ЖСР, окислительных сред в новых технологиях переработки отходов [1]. В качестве модельной системы для имитации продуктов деления ЖСР была выбрана система FLiNaK–CeF<sub>3</sub>. Поскольку информация о теплофизических свойствах данной системы в литературе отсутствует, целью работы является получение надежных экспериментальных значений коэффициента теплопроводности расплавов FLiNaK–CeF<sub>3</sub> с содержанием последнего компонента 0–30 мол. %.

Коэффициент теплопроводности был измерен стационарным методом коаксиальных цилиндров в никелевом приборе, конструкция которого подробно описана в работе [2]. Зазор между цилиндрами составлял 1 мм. Измерения проводили в интервале температур 500–800 °С с шагом, обеспечивающим не менее семи измерений через промежутки времени, необходимые для термостагирования расплава и выхода в стационарный режим.

Температурные зависимости коэффициента теплопроводности были получены с учётом вклада радиационного теплопереноса, возникающего за счёт переизлучения стенок цилиндров, предполагая прозрачность всех исследуемых расплавов в области 0,5 – 10 мкм. Без его учета значения теплопроводности завышены, и с ростом температуры это завышение увеличивается.

Для всех изученных смесей в широком интервале температур теплопроводность увеличивается с ростом температуры. С увеличением мольной доли фторида церия теплопроводность уменьшается, что, на наш взгляд, связано с процессом комплексобразования, а именно с увеличением содержания комплексных группировок CeF<sub>6</sub><sup>3-</sup>, CeF<sub>7</sub><sup>4-</sup>, CeF<sub>8</sub><sup>5-</sup> [3].

- 
1. Yao Z. // Chemosphere. 2011. 84(9):1167–74.
  2. Smirnov M.V., Khokhlov V.A., Filatov E.S. // Electrochimica Acta. 1987. V. 32. No. 7. P. 1019–1026.
  3. Zakiryaynov D.O. // Journal of Molecular Liquids. 2022. V. 360. 119400.