

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ ВОДНО–СОЛЕВЫХ СИСТЕМ

Магомедов М.М.-III.

*ИПГВЭ ОИВТ РАН, Махачкала, Россия
6242@mail.ru*

Информация о теплофизических свойствах воды и водных растворов солей необходима в расчётах при конструировании теплообменных аппаратов для геотермальной энергетики, при проектировании геотермальных электростанций (ГеоЭС); при выщелачивании ценных компонентов из рудного сырья; при извлечении химкомпонентов из геотермальных рассолов; при создании оптимальных установок для выращивания кристаллов; при производстве удобрений; при создании теории растворов и для эффективного воздействия при добыче и эксплуатации подземных геотермальных вод. Надежные данные по теплопроводности водных растворов солей при проектировании технологических процессов способствуют повышению эффективности производства, снижению материальных затрат, а в ряде случаев обеспечивают безаварийную работу энергетических установок.

На основе анализа экспериментальных данных представлена обобщенная формула, которая позволит многим ученым получать достоверный и точный материал по теплопроводности водных растворов солей.

В работе приведены расчетные данные о теплопроводности многокомпонентных водно–солевых систем при температурах 293–473К, давлениях Ps–100МПа и концентрациях 0–25% (масс.). Получаемые значения согласуются с экспериментальными данными в пределах 1.6%. А также, подготовлен программный продукт, который позволяет получать значения теплопроводности многокомпонентных водно–солевых систем в указанных диапазонах температур, давлений и концентраций. Водные растворы электролитов широко применяются в энергетических установках на тепловых и атомных электростанциях, установках с использованием солнечной и геотермальной энергий, нефтяной и газовой промышленности. В таких производствах, как производство минеральных удобрений, электрохимические способы получения неорганических соединений металлов электролизом водных растворов, производство соды, широко применяются водные растворы неорганических веществ.

Для эффективного использования водных растворов электролитов в указанных областях техники требуются точные сведения об их теплофизических свойствах, и в частности по теплопроводности в широком диапазоне параметров состояния.