

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОТЫДЕЛЕНИЯ ПРИ ТЕЧЕНИИ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Батаев Б.И., Херитонов В.В. (г.Гомель)

Изучение тепловых эффектов при течении смазочных материалов в условиях гидродинамического режима трения необходимо для прогнозирования температуры пары трения. Закономерности тепловыделения большинства современных смазок изучены недостаточно.

В работе приводятся описание установки и методика определения реологических и энергетических параметров ньютоновских и аномально-вязких смазочных сред. Анализ экспериментальных данных показал, что закономерности тепловых эффектов, наряду с другими, при течении смазочных материалов в зазоре типа конус-плоскость могут быть положены в основу разработки методов измерения вязкостных характеристик простых и сложных реологических жидкостей в широком диапазоне температур и скоростей сдвига.

Как показали результаты исследований, закономерности тепловыделения при течении минеральных масел и пластичных смазок существенно различаются. Интенсивность и величина тепловых эффектов зависит как от природы компонентов смазки, так и от содержания в них различного рода присадок и наполнителей.

Предлагаемый прибор и методика изучения процессов тепловыделения позволяют получить необходимые данные для расчета узлов трения машин согласно положениям контактно-гидродинамической теории с учетом изменения свойств смазки при внешних воздействиях в реальных условиях. Учет тепловыделения необходим также при вискозиметрических измерениях для внесения нужных поправок на неизотермичность течения.