

МИНХИММАШ

**ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ
V Всесоюзной
научно-технической конференции
«Роль молодых конструкторов
и исследователей
химического машиностроения
в реализации целевых
комплексных программ,
направленных на ускорение
научно-технического прогресса
в отрасли»**

**ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ
МОСКВА 1986**

первоначальная, и обеспечивающую требуемое охлаждение вала и подшипников. Разработанная методика, алгоритм и программа пригодны для тепловых расчетов разрабатываемого оборудования.

ОСОБЕННОСТИ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРИ
НЕИЗОТЕРМИЧЕСКОМ ТЕЧЕНИИ ВЫСОКОВЯЗКОЙ НЬЮТОНОВСКОЙ
ЖИДКОСТИ В КРУГЛОМ ЦИЛИНДРИЧЕСКОМ КАНАЛЕ
ПРИ ТЕПЛООБМЕНЕ С ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДОЙ

Л.М. Ульев
(УкрНИИхиммаш)

Для изучения конвективного теплообмена при производстве гранул в рабочем интервале температур можно использовать математическую модель течения высоковязкой ньютоновской жидкости. Система нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных переноса импульса, массы и теплоты для течения расплава в круглом цилиндрическом канале редуцирована разработанным методом сплошного усреднения в систему обыкновенных дифференциальных уравнений, которая интегрировалась методом Рунге-Кутты.

Получена зависимость гидродинамического сопротивления канала от расхода жидкости и его длины, а также распределение скоростей, температур, вязкости и источников тепла по длине и сечению канала. Для достаточно длинных каналов гидродинамическое сопротивление растет при увеличении расхода жидкости, но при превышении некоторого расхода сопротивление канала уменьшается с увеличением расхода. С уменьшением длины канала максимальное значение перепада давления, уменьшаясь по величине, отодвигается в сторону больших расходов. При этом падение давления с увеличением расхода становится менее крутым, пока для малых длин канала не исчезает совсем. Причем для некоторых соотношений величины коэффициента теплоотдачи и длины канала существует локальный минимум перепада давления. Полученные результаты использованы при конструировании фильер грануляторов ТПВ и определении оптимального режима работы гранулятора.