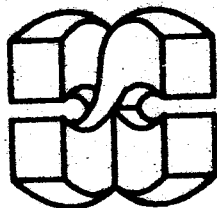




microCAD '96
International Meeting on Information Technology
KHARKOV 30-31 May 1996



**PRINTED MATTERS
OF CONFERENCE**

Украина
Харьковский
государственный
политехнический
университет

Венгрия
Миньковский
университет

Германия
Магдебургский
университет

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ:
НАУКА, ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ,
ОБРАЗОВАНИЕ, ЗДОРОВЬЕ**

Материалы
международной научно-технической конференции

30-31 мая

Часть 1

Харьков, 1996

НЕИЗОТЕРМИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ТЕРМОПЛАСТИЧНЫХ ЖИДКОСТЕЙ В КОНИЧЕСКО-ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ФИЛЬЕРАХ

Л.М. Ульев, Харьков, Украина.

This work investigates the flow of polymers in the conic-cylindrical dies for the variable of heat exchange with the environment along the flow. It is shown the possibility of control of temperature field, velocity field and pressure field in the channel with the help of variation of intensity of heat exchange of melt with the environment.

В данной работе моделируется неизо термическое течение высоковязких расплаво полимеров в коническо-цилиндрических фильерах устройства подводного гранулирования. Большое значение вязкости и низкая теплопроводность позволяют моделировать течение расплава в элементах канала фильеры уравнениями ползущего течения, пренебрегая в уравнениях движения поперечной составляющей скорости по сравнению с продольной, а в уравнениях теплопереноса, учитывая конвективный поперечный перенос тепла пренебрегаем продольной теплопроводностью.

Для этой сопряженной по вязкости задачи области течения разбивается на N концентрических конических слоев в конфузоре и цилиндрических - в цилиндре, и предполагается, что коэффициент вязкости в поперечном сечении каждого слоя постоянен и равен значению вязкости, взятом при средней по поперечному сечению этого слоя температуре, а затем решается многослойная задача для этого сечения.

Благодаря такому подходу, уравнения движения и теплообмена редуцируются к системе обыкновенных дифференциальных уравнений, описывающих средние значения температур в слоях и давление, а также алгебраических выражений для составляющих скорости в каналах фильеры.

Методы решения задачи в конфузоре и цилиндре описаны ранее [1,2]. Для сшивки этих решений переходная область (сферический сегмент) разбивается на концентрические тороидальные слои так, что это позволяет результаты на выходе из конфузора считать начальными данными для уравнений, решаемых для цилиндра.

Разработанная численная модель позволяет получить распределения температуры, скорости и давления в канале фильеры, а также определить оптимальные геометрические и технологические параметры процессов производства или переработки полимеров.

Список литературы : 1. Ульев Л.М. // ТОХТ. 1992. Т. 26. N2. С. 243-253.
2. Ульев Л.М. // ТОХТ. 1995. Т. 29. N3. С. 233-241.