УДК 53.084.823

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА ЗАТВЕРДЕВАНИЯ ЧУГУННЫХ ОТЛИВОК В ПРОГРАММЕ FLOW 3D

Нурлан Фейзуллаевич Нуралиев

Студент 6 курса,

кафедра «Литейные технологии»

Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана

Научный руководитель: А.Ю. Коротченко,

доктор наук, профессор кафедры «Литейные технологии»

В программе FLOW-3D имеется возможность моделирования затвердевания отливок. Программа имеет два режима: «Cast iron solidification» — применяется к чугунным отливкам и «по умолчанию» — применяется ко всем остальным. В результатах моделирования наибольший интерес представляет объём усадочной раковины.

Режим «по умолчанию» не учитывает происходящие в чугуне фазовые превращения. Для расчёта изменения объёма отливки учитываются только значения плотности в жидком и твёрдом состоянии.

Режим «Cast iron solidification» позволяет рассчитывать изменение плотности в жидком состоянии в зависимости от температуры заливки, химического состава чугуна. Данная модель позволяет учесть особенности формирования усадочных раковин в чугунных отливках.

Литература

1. *A. Starobin, M.C. Carter, "Modeling Volume Changes and High Temperature Microstructure in Cast Iron," Flow Science Technical Note FSI-11-TN89, 2011.*
2. *Н.Г.Гиршович. Справочник по чугунному литью. - М.: Издательство МАШИНОСТРОЕНИЕ, 1978.*
3. *А.П.Трухов. Литейные сплавы и плавка. - М.: Издательство «Академия», 2004.*