

**ИНЖЕНЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ ЛИТЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ
ДВИГАТЕЛЯ 4ДТНА-1**

Пензев П.С., Акимов О.В.

*Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт», г. Харьков*

Известно, что управление кристаллизацией сплава играет важнейшую роль для получения качественной литой детали. Появление дефектов усадочного характера в теле литой детали приводит к таким последствиям, как снижение механических характеристик детали, ее износостойкости, появлению трещин в местах образования дефектов и т.д.

Современные тенденции проектирования технологического процесса при производстве литых деталей двигателей внутреннего сгорания (ДВС) осуществляется с учетом трендов по увеличению мощности и минимизации выбросов токсичных компонентов, которые приводят к увеличению термомеханических нагрузок на детали и узлы двигателя.

Сокращение сроков проектирования и усовершенствование технологи производства таких деталей как блок цилиндров 4ДТНА-1 является сложно осуществимой задачей без применения методики компьютерно-интегрированного проектирования. Потому необходимо выполнить инженерное моделирование литейных технологических процессов производства блока цилиндров с последующим анализом результатов фазового перехода, структуры сплава, возникающих дефектов для определения этапов совершенствования технологи, а также для определения граничных и начальных условий для термо-прочностных расчетов. Исследования проводятся в программных комплексах LVMFlow и ANSYS. По результатам моделирования, выполненного в среде LVMFlow, были выявлены области предположительного образования дефектов и выбраны методы по их устранению.