

Изучение вопроса качества отливки детали «Корпус» за счет изменения
вспомогательных материалов

Алешина А.В., Имамметдинова Л. М., Долгова А.В.

Aleshinaalena2002@mail.ru

ORCID: 0009-0000-8006-9541, 0009-0004-7761-9749, 0009-0000-8006-9371

*федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им.
А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ)*

Актуальными проблемами качества литых заготовок получаемых по
выплавляемым моделям являются нетехнологичность конструкции деталей,
несовершенство технологического процесса, нарушения технологии и
недоброкачественность технологических материалов.

Актуальность решения проблемы. Разработка бездефектной литейной
технологии - основная задача технолога, потому что только такая технология
гарантирует заявленные конструктором эксплуатационные характеристики
изделия. Дефекты отливок являются следствием ошибок при проектировании
технологии, элементов литниково-питающей системы или несоблюдения
температурного режима затвердевания металла от момента его попадания в
форму до окончательного охлаждения отливки в форме.

Целью работы является обеспечения качества отливки ответственного
назначения детали «Корпус» за счет изменения вспомогательных
материалов.

Объектом исследования является деталь «Корпус», изготавливаемая на
предприятии АО «Казанькомпрессормаш».

Предметом исследования являются изменение технологического
процесса путем замены формовочной смеси и литниковой питающей
системы.

Обоснован выбор способа литья – литье в ХТС. Этот вид литья по
сравнению с традиционным литьем в песчано-глинистые формы обладает
следующими особенностями: дается небольшой припуск на обрабатываемую
поверхность отливки, высокое качество поверхности отливки, формы и

стержни изготавливаются из одного и того же материала, возможность изготовления заготовок сложной геометрии. ХТС должны обеспечивать достаточную сыпучесть, пластичность (чтобы получить хороший отпечаток), прочность, огнеупорность. Этим требованиям соответствует формовочная смесь по ХТС-процессу (табл. 1).

Таблица 1 Состав формовочной смеси по ХТС-процессу

Наименование компонентов	Марка	Состав, % массы
1* Песок формовочный по ГОСТ 2138-91	1-K2-O2-02	25
2* Смола фуранового класса	ФК-10	1,4
3** Катализатор	ОК-9	30,5
4 Регенерат		100
* от массы регенерата; ** от массы смолы;		

Произведен расчет и спроектирована ЛПС. С целью упрощения системы заливки при соблюдении расчётных параметров (время и скорость заливки, масса жидкого сплава, температура сплава при заливке) предлагается использовать унифицированные керамические элементы, которые обладают высокой огнеупорностью (не ниже 1650 °С). Использование керамических элементов литниковой системы позволяет избежать дефекта «засор».