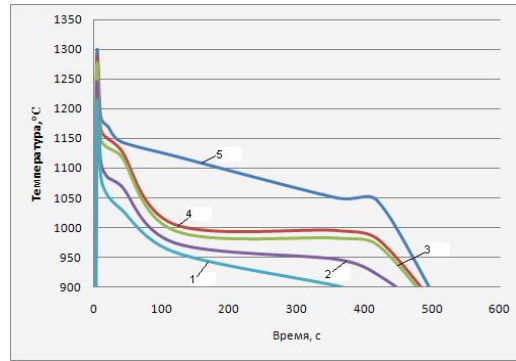


а)



б)

а - неокрашенная форма, б - окрашенная форма.

1, 2, 3, 4, 5 – изменение температуры в контрольных точках с толщиной стенки отливки 10, 20, 30, 40, 50мм соответственно.

Рисунок 4 – Динамика изменения температуры в форме.

Выполненные расчеты процессов гидродинамики заполнения формы и кристаллизации позволяют проследить динамику изменения температуры (рисунок 3, 4) и на границе раздела «р-ф» и «р-п-ф». На основании полученных физических данных правильно подобрать защитное противопопригарное покрытие и спрогнозировать будущее качество поверхности отливки.

Литература:

1. С.С. Жуковский Формовочные материалы и технология литейной формы. Справочник. - Москва Машиностроение, 1993 г.
2. Цибрик А.Н. Физико-химические процессы в контактной зоне металл-форма. – Киев: Научовая думка, 1977г.
3. Баландин Г.Ф. Основы теории формирования отливки. Ч.І. – М.: Машиностроение, 1979.

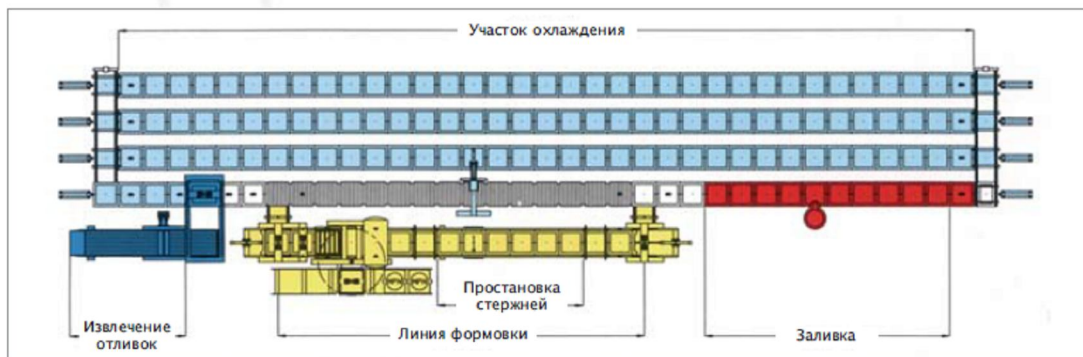
УДК 621.74

Анализ работы автоматической формовочной линии

Студент группы 104326: Новик А.А. Сечко А.В
 Научный руководитель – Невар Н.Ф.
 Белорусский национальный технический университет
 г. Минск

Для изготовления форм используем автоматическую формовочную линию на базе линии по изготовлению полуформ конструкции фирмы «Генрих Вагнер Синто» («HWS») с применением единой формовочной смеси. Эта линия служит для изготовления отливок широкой номенклатуры в разовые формы с размером опок в свету 1150x900, высотой 400 мм. Формы изготавливают на АФЛ из песчано-глинистой смеси в специальных стальных опоках методом «Сейацу» с воздушным потоком и подпрессовкой. АФЛ имеет автономное землеприготовительное отделение. Выбивка форм производится методом выдавливания кома формовочной смеси с отливками из опок на выбивной решетки, на которой производится отделение отливки от формовочной смеси.

■ Формовочная линия:



Технологическая последовательность работы АФЛ. Подъемный стол рельсового пути поднимает грузовую тележку с установленной формой. Устройство съема, передачи и выбивки форм захватывает залитую и охлажденную форму, перемещает в зону выбивной решетки. Подъемное устройство поднимает залитую и охлажденную форму к плите выталкивания, при этом происходит выдавливание кома смеси с отливкой на выбивную решетку и очистка внутренних стенок опоки. Пара опок устанавливается на откидные роликовые планки. Раскрепляется пара опок. Подача опок на засыпку. Раскрывается откидная роликовая рамка и наполнительная рамка устанавливается на опоку. Модельная оснастка, опока и наполнительная рамка опускается на центрирующие штыри поворотного стола для моделей. Происходит оборот поворотного стола на 180 градусов, в результате чего модельная оснастка, пустая опока и наполнительная рамка оказываются на позиции заполнения формовочной смесью. Бункер-дозатор заполняется формовочной смесью, затем перемещается к опоке с наполнительной рамкой. Во время перемещения происходит опрыскивание модели разделительным составом, нанесение аэрированной формовочной смеси на поверхность модели. Засыпается остальное количество формовочной смеси в опоку с наполнительной рамкой. После чего бункер-дозатор, возвращается в исходное положение. Заполненная формовочной смесью опока с наполнительной рамкой поднимается столом машины. Производится уплотнение смеси путем открывания клапана «Сейацу». После уплотнения опускание стола машины. В кантователе полуформ линии формовки происходит поворот полуформы на 180 градусов. На следующей позиции после кантователя производится удаление излишков формовочной смеси. После съема залитой формы и охлажденной формы с грузовой тележки устройством съема грузовая тележка поступает в автомат очистки тележек. Верхняя полуформа с линии формовки перекладчиком полуформ устанавливается на линию обработки верхней полуформы. Грузовая тележка с установленной нижней полуформой поступает на участок простановки стержней. Верхняя полуформа поступает в автомат сверления вентиляционных отверстий, затем в автомат фрезерования литниковой чаши, после в кантователь. С помощью сопла продуть полуформу низа. Верхняя полуформа с линии обработки подается в захватное устройство сборщика форм. Производится установка верхней полуформы на нижнюю. Собранный форма поступает на участок заливки. Грузовая тележка с залитой формой, посредством платформы поперечной передачи, подается на линию охлаждения форм. Грузовая тележка с охлажденной формой подается на линию транспортирования форм и полуформ.

Преимущества формовочных линий HWS:

Современные формовочные линии в состоянии экономично изготовлять и небольшие серии, так как смена модели может осуществляться в пределах времени

тактового цикла. Для одной и той же линии можно использовать различные виды смесей, применять опоки различной высоты и заливать различные металлы.

Параметры для изготовления формы, такие как количество смеси, усилие и продолжительность прессования можно программировать и запоминать в зависимости от той или иной модели. Они определяют также позиции заливочных воронок и вентиляционных отверстий и регулируют прохождение форм по участкам охлаждения. Длительность охлаждения можно устанавливать различной в зависимости от формуемой модели и имеется возможность проследить путь каждой опоки до участка выбивки на экране. Компьютеры контролируют работу линии, сообщают ее рабочее состояние на данный момент, составляют протоколы и подают сообщение о месте возникшей неполадки.

При приобретении формовочной линии на первом месте всегда стоит экономичность, но сегодня для принятия такого решения важны также требования к созданию благоприятных условий на рабочем месте, а также проблемы охраны труда и окружающей среды.

Решающим моментом для оценки формовочной линии является производительность метода формования. HWS с 1983 г. использует только метод формовки СЕЙАЦУ, чтобы изготавливать точные по размеру формы с большой точностью воспроизведения, с сохранением самой модели и с заботой об охране окружающей среды.

Формовочные линии HWS до малейших деталей приспособлены к сложным условиям работы литейного предприятия. Они оснащаются надежными компонентами ведущих изготовителей гидравлики, электрики и электроники. Машины серий EFA-SD и ZFA-S используются там, где требуется высокая производительность

УДК 621.74

Microsoft Office Home and Student 2010

Студент гр. 104310 Овсянников Д.А.
Научный руководитель – Одиночко В.Ф.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Microsoft Office Home and Student 2010 – современный пакет офисных программ для домашних пользователей и студентов. Пакет лицензируется для некоммерческого использования и включает Word 2010, Excel 2010, PowerPoint 2010 и OneNote 2010.

Microsoft Word 2010 имеет расширенные возможности при создании текстовых документы, делает командную работу более эффективной за счет функций совместного редактирования документов, позволяет оживить текст с помощью элементов оформления OfficeArt, а также быстрее проводить поиск и навигацию в документах. Поисковые ресурсы в справочной панели Word 2010 помогают найти информацию, связанную с содержанием документов.

Microsoft Excel 2010 помогает быстрее принимать более зрелые и гибкие бизнес-решения с использованием самых передовых инструментов и функций. С помощью Excel 2010 можно лучше анализировать растущие объемы данных внутри и снаружи своей организации, выполнять расчеты «что-если», а также наглядно представлять результаты за счет богатых возможностей визуального отображения изменений в ячейках. Можно с легкостью публиковать на web-страницах любые таблицы Excel — от простых списков до самых сложных критически важных финансовых моделей, создавая новые способы обмена данными и коллективной работы.