

Аннотация
курсовой работы
по дисциплине «Теплотехника литейного производства»
студента группы ФЛ-32
Кошеля Артема
на тему: «Дуговая сталеплавильная печь»

В курсовой работе была рассчитана дуговая сталеплавильная печь. Курсовая работа изложена на 41 страницах печатного текста и одного чертежа формата А1.

Пояснительная записка состоит из введения, шести разделов, списка ссылок и содержит один рисунок.

Во введении раскрыта суть работы дуговой сталелитейной печи.

В первом разделе пояснительной записки определяется необходимое количество углерода в металлозавалке, количество передельного чугуна в металлозавалке, период плавки шихты, окислительный период плавки, расчет количества руды для окисления примесей, расчет количества ферросплавов для легирования и раскисления, расчет шлака периода плавления и окисления.

Во втором разделе приведен расчет размеров рабочего пространства печи

В третьем разделе приведен тепловой расчет печи, который включает в себя расчеты температуры плавления стали, полезной энергии, тепловых потерь. Также рассчитаны тепловые потери теплопроводностью сквозь стенку, подину, крышку печи, тепловые потери излучением и суммарные тепловые потери.

В четвертом разделе были определены мощность печи, которая составляет 304 кВт.

В пятом разделе был избран трансформатор типа ЭОМП - 1600/10 мощностью 0,63 - 0,63 - 0,11 мВт·А, линейным напряжением 10 кВ, и линейным током 1,24-1,40-1,40 кА с естественным масляным охлаждением и переключением без нагрузки. Для переменной части емкостного контура выбрал конденсаторы по ГОСТ 18689-81 марки ЭСВ-0,8-1,0 (где 800 - напряжение на зажимах, В, 1,0 - Частота тока, кГц) емкостью $C1 = 62,20$ мкФ. Для постоянной части емкостного

контура выбираем конденсаторы по ГОСТ 18689-81 марки ЭСВП-0,8-1,0 емкостью также $C1 = 62,20$ мкФ. Нужно 16 конденсаторов в батарее.

В шестом разделе было рассчитано охлаждения ванны. Индуктор изготовлен из медной трубки круглого сечения. Температура воды на входе в индуктор $t_{в1} = 20$ °С, а на выходе из индуктора $t_{в2} = 35$ °С. Режим движения воды в индукторе турбулентный.

Ключевые слова: ДУГОВАЯ СТАЛЕПЛАВИЛЬНАЯ ПЕЧЬ, ЭЛЕКТРОДЫ, ДУГА