

Введение Для начала рассмотрим температуру факела в зависимости от высоты топки в сечении 1 и 2, рядом с задней стенкой и фронтом котла. Котлы ТГМ-84А и ТГМ-84/Б имеют одну и ту же топочную камеру, фронтальное расположение горелок, топливо для них Уренгойский газ рис. 1. Рис. 1 - Влияние числа горелок на температуру факела при паровой нагрузке 355-360 т/ч для ТГМ-84/А и ТГМ-84/Б в зависимости от высоты топки в сечении 1 и 2 левого бока котлов Из рис. 1. видно, что для четырех горелочного котла температура факела на первом ярусе горелок была ниже, чем для шести горелочного котла. В сечении 1 на первом ярусе горелок разница составляет 22 оС, в сечение 2 – 145 оС. В районе второго яруса горелок в сечении 2 температура факела четырех горелочного котла была выше, чем для шести горелочного, разница примерно составляла 43 оС. Для обоих исследованных котлов температура факела рядом с фронтом котла (в сечение 2) была ниже, чем рядом с задними экранами (в сечении 1). Так же из рис. 1 видно, что в сечение 2 для 4-х горелочного котла (штриховые линии) температура в лючке №1 ниже, чем в лючке №7. Для ТГМ-84Б температура на уровне первого яруса горелок (лючок №1) выше, чем на уровне лючка №7 на 12,1 % (сечение 2). Причиной этого факта является наличие большего количество горелок на первом ярусе котла. Данный факт наблюдался для всех исследованных паровых нагрузках, включая котел № 2. При построении температурных полей использовался термозонд для определения температур факела вблизи фронта и боков котла. ОПИРРом определялась максимальная температура возле задних экранов. Ниже представлены температурные поля для котла № 1 КТЭЦ-3 при нагрузке 360 т/ч рис. 2. на отметке 6,2 метров. Рис. 2 - Температурные поля на отметке 6,2 м котла № 1 ТГМ-84/А КТЭЦ-3 при $D_{01} = 360$ т/ч (, экспериментальные данные по измерениям термозондом и ОППИР-017) $t_{ух} = 129$ оС, O_2 лев = 2,0 %, O_2 прав = 2,0 %, $\alpha = 1,08$ На отметке 6,2 метров (рис. 2) температура в левом боку котла чуть выше, чем в правом. В неизвестных точках температура принималось равной межточечным известным температурам. Для четырех горелочного котла температурные поля располагаются по центру от бока до двухсветного экрана. Максимальные температуры располагаются ближе к заднему экрану. Видно, что температуры расположены равномерно по ширине каждого бока котла (рис. 2). Для сравнения температурных поле четырех горелочного котла с шестью горелочным рассмотрим изотермы котла № 3 на отметке 6,6 метров с нагрузкой 355 т/ч. Рис. 3 - Температурные поля на отметке 6,6 м котла № 3 ТГМ-84/Б КТЭЦ-3 при $D_{01} = 355$ т/ч (, - экспериментальные данные по измерениям термозондом и ОППИР-017) $t_{ух} = 123$ оС, O_2 лев = 1,7 %, O_2 прав = 2,1 %, $\alpha = 1,06$ Температурные поля на рис. 3. показывают смещение максимальных температур влево. Данный факт можно объяснить загруженностью горелок № 1 и № 3.. Необходимо учесть, что аксиальные крутки у всех горелок направлены по часовой стрелки, а тангенциальные крутки у горелок № 1 и № 3 направлены против часовой

стрелки, что предположительно обеспечивает большее смешение воздуха с топливом (Уренгойским газом) и тем самым лучшее сжигание топлива. Выводы
Как для четырех горелочного, так и для шести горелочного котла температуры вблизи заднего экрана на отметках 6,2-6,6 метров и 10,8-11,2 метров температуры примерно одинаковы. Распределение температуры факела по глубине топки для шести горелочного котла равномернее, чем для четырех горелочного котла.