

РАЗРАБОТКА МЕРОПРЯТИЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ ПРИ РАБОТЕ БЛОКОВ 200 МВт СТАРОБЕЕВСКОЙ ТЭС

Ю.В. Худoley, Д.О. Поляков, Е.К. Сафонова
Донецкий национальный технический университет

Для снижения вредных выбросов в атмосферу необходимо обеспечить при сжигании пыли высокой концентрации в котлах ТП-100 хорошее смесеобразование и достаточный температурный уровень процесса. Для повышения износостойкости оборудования проанализированы способы утилизации ПВК и выбран энергоэффективный вариант подачи топлива в горелку, обеспечивающий высокую износостойкость оборудования и минимальные выбросы в атмосферу механических частиц и химических элементов.

Ключевые слова: ПЫЛЕПИТТЕЛЬ, КОТЕЛ, ПВК, ПЫЛЕУГОЛЬНАЯ СМЕСЬ
To reduce harmful emissions into the atmosphere by burning is necessary to ensure a high concentration of dust in the boiler TP-100 good mixture formation and sufficient temperature level of the process. To improve the durability of equipment are analyzed and ways of recycling PVC option selected energy efficient fuel supply to the burner, ensures high durability of the equipment and minimum emissions of particulates and chemical mechanical elements.

Keywords: BOILER, A HIGH CONCENTRATION OF DUST, COAL DUST MIXTURE, DUST FEEDER.

Старобешевская теплоэлектростанция работает на пылеугольном топливе. В настоящее время возникает проблема увеличения механического уноса в атмосферу из-за значительного загрязнения пылеугольных горелок мощностью 30 МВт котлов ТП-100. Для сжигания пылеугольной смеси в топку котла подавалась пыль высокой концентрации (ПВК) через устройство ее подвода в пылепровод высокой концентрации (Рис.1)

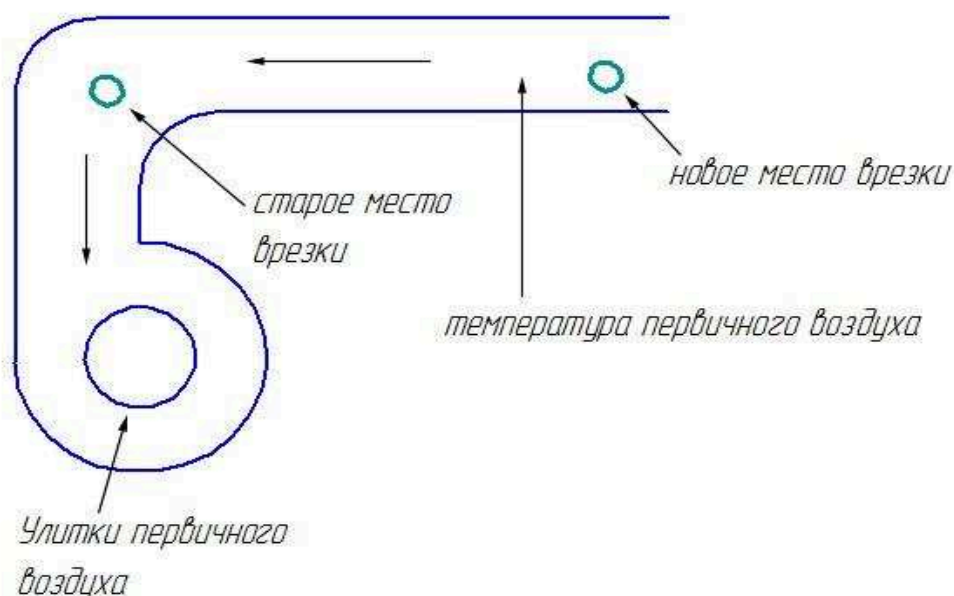


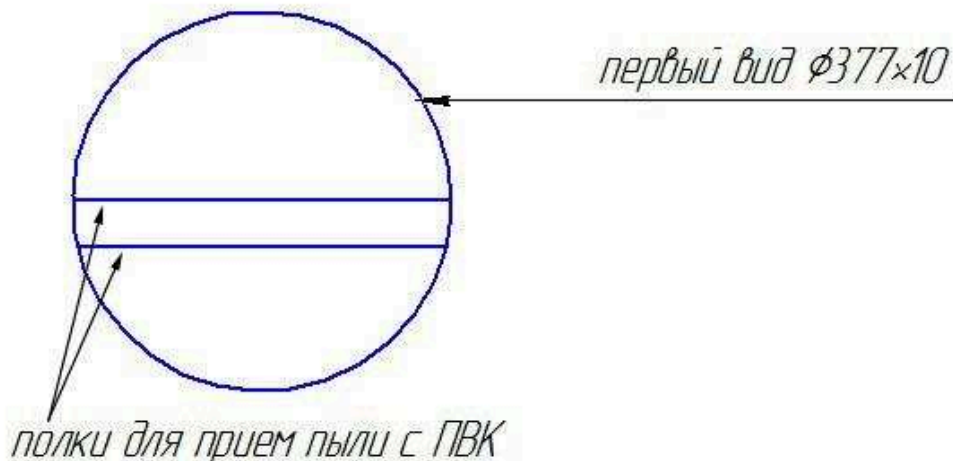
Рисунок 1. Подача пыли до и после реконструкции

Поэтому по пылепроводу, пыль из бункера поступает в аэрационный пылепитатель (АПП) откуда в ПВК и в пылеугольную-газوماзутную горелку-осуществляется на расстоянии 1-1,5 м от горелки и при такой врезке из-за неполного смешивания пыли с воздухом происходило через 6-8 месяцев возникал абразивный износ и появились сквозные дыры в улитке первичного воздуха горелки в местах врезки первичного воздуха. Абразивный износ горелок отрицательно сказывался на экономичности и надежности горелок, что приводило к дополнительным большим трездатратам по работоспособности горелки, что отрицательно сказывалось на работе горелки, из-за сильного абразированого износа улитки первичного воздуха до появления сквозных дыр. Горелка выполняла роль устройства для транспортировки пылевоздушной пыли котла, подготовки пылевоздушной смеси перед подачей ее в топку котла для ее непосредственного сжигания.

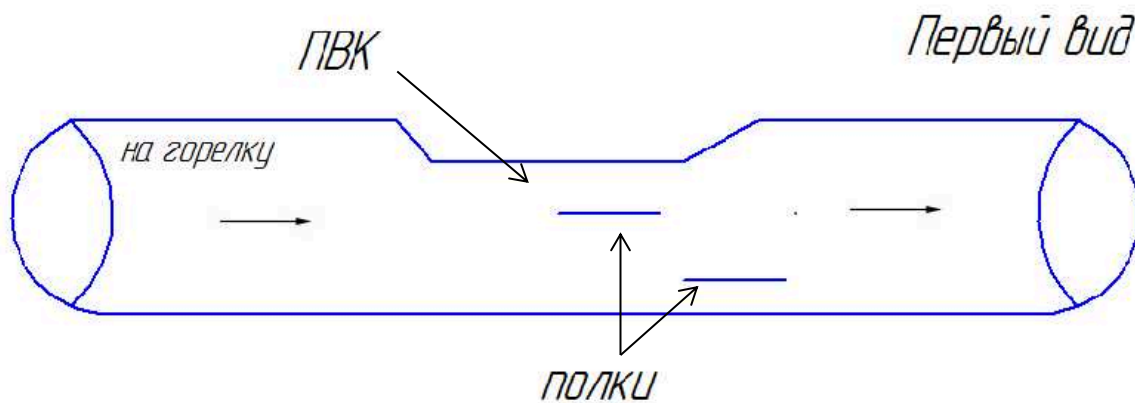
При модернизации, врезка в пылепровод осуществляется на расстоянии 10-15м от горелок. В трубопроводе первичного воздуха в месте врезки ПВК устанавливаются распределительные полочки в количестве 3 штук. Тем самым в горелку поступает перемешанная пылевоздушная смесь полностью подготовленная для сжигание в топке котла (Рис.2,а). В горелку поступает готовая аэросмесь и исключается окончательная подготовка пыли в самой горелки. Межремонтный период при новой схеме ПВК увеличен до 18 месяцев (Рис. 2,б).

Предложенный способ подачи пыли в пылеугольную горелку котла ТП-100 имеет ряд преимуществ заключающихся в следующем:

- Исключается пульсация горения в топке котла
- Улучшается выжиг(горение)угольной пыли
- Обеспечивается стабильное горение котла исключает дорогое подсветочное топливо(газ, мазут)
- Увеличивается межремонтный период горелок(за счет уменьшением абразивного износа)



а)



б)

Рисунок 2

Произведя подачу угольной пыли в горелку (Рис.3) тем самым добиваются более стабильной и экономичной работы котла в целом что положительно сказывается на стабилизацию нагрузки, снижаются механический унос, стабилизируется работа горелки ,улучшается перемешивается топлива и повышается КПД котла на 0,5-1 %, что приводит к снижению удельного расхода топлива и , как следствие, снижается вредность выбросов NO_x и SO_2 .

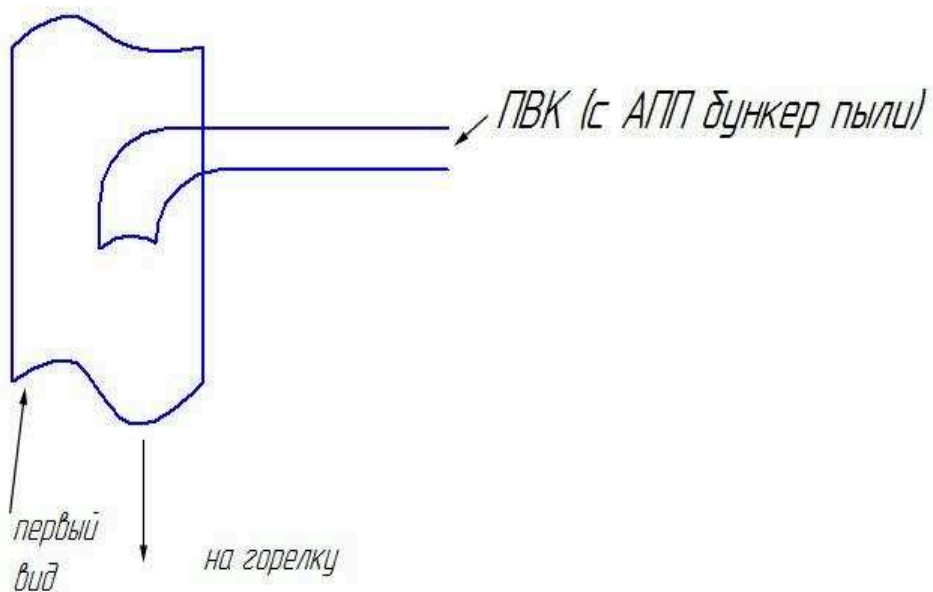


Рисунок 3

.....

ПЕРЕЧЕНЬ ССЫЛОК

1. Перспективные ПГУ для крупнейших электростанций/Г.Г. Ольховский, Н.С. Чернецкий, В.А. Святов//Теплоэнергетика.-2001.-№9.-С.11-20.
 2. Ольховский Г.Г., Туманский А.Г. Перспективы модернизации процессов горения н электростанциях//Теплоэнергетика.-2000.-№1.-С. 63-7.
 3. Совершенствование тепловых схем энергоблоков //Теплоэнергетика.-2000.-№4.- С.48-53.
-

Худолей Юлия Валериевна
Поляков Денис Олегович
Донецкий национальный технический университет
Разработка мероприятий для снижения вредных выбросов в атмосферу
Донецкий национальный технический университет
Научный руководитель: доцент Е. К. Сафонова