

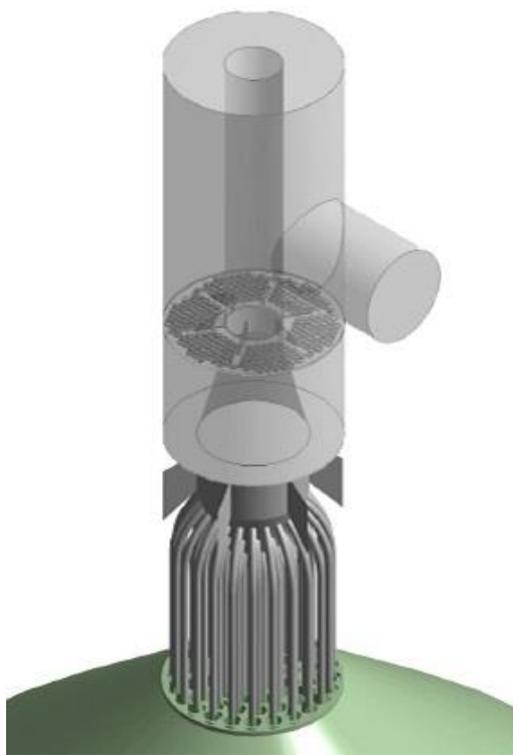
Высокоэффективная горелка вторичного риформинга АЛВИГО

Во второй половине двадцатого века в странах бывшего СССР было построено около 40 крупнотоннажных агрегатов аммиака. Исходно эти агрегаты комплектовались горелкой вторичного риформинга, спроектированной компанией John Zink. При эксплуатации данных горелок были обнаружены следующие недостатки:

- недостаточная площадь распределителя потока газа;
- выгорание воздушных сопел в конической части головки горелки.

Данные особенности горелки John Zink часто приводили к формированию горизонтальных потоков пламени и, как следствие, к повреждению футеровки реактора и разрушению верхнего слоя катализатора.

Для преодоления обнаруженных недостатков АЛВИГО предлагает оригинальную конструкцию, которая применена в новой высокоэффективной горелке (Рис.1). Горелка снабжена



распределительной камерой паровоздушной смеси, в коническую часть которой вварены около 60 трубок. В выходной части трубок установлены завихрители потока, обеспечивающие укороченные языки пламени. Кроме того, в горелке использована защитная экранная рубашка, которая обеспечивает защиту стенки трубы паровоздушной смеси от непосредственного теплового воздействия значительно более горячего конвертированного газа.

Для выяснения полей температурных и скоростных потоков было проведено гидродинамическое моделирование как для

Рис. 1 Горелка АЛВИГО.

участка горловины реактора, где установлена горелка, так и для зоны горения в пространстве над катализатором. Показано, что все потоки эффективно выравниваются до их входа в зону горения. На Рис. 2 показаны поле скоростей и линии тока газов в зоне горения, которые свидетельствуют

об эффективном выравнивании скоростей потоков до входа газа в катализаторный слой.

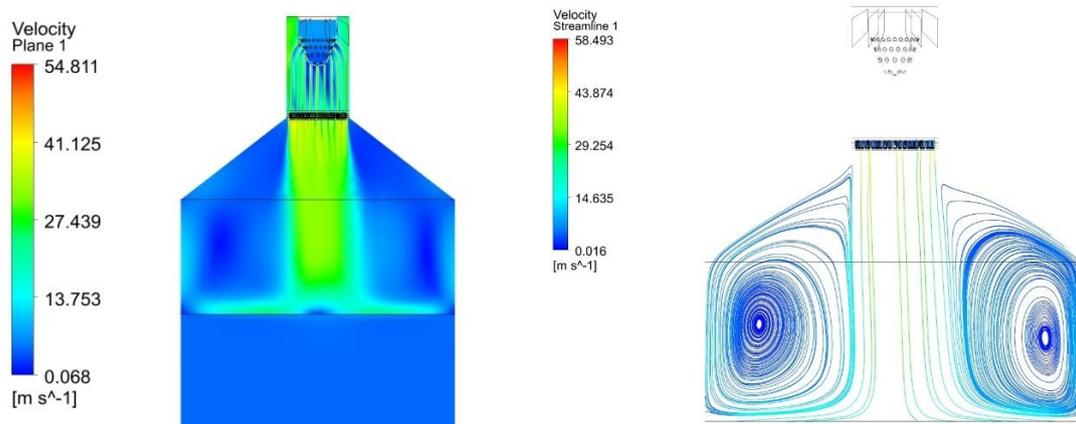


Рис. 2 Поле скоростей и линии тока газа в зоне горения.

На Рис. 3 показано распределение температур в зоне горения. Температура газа на входе в катализаторный слой составила 1250°C, а среднеквадратичное отклонение не превысило 2.6%.

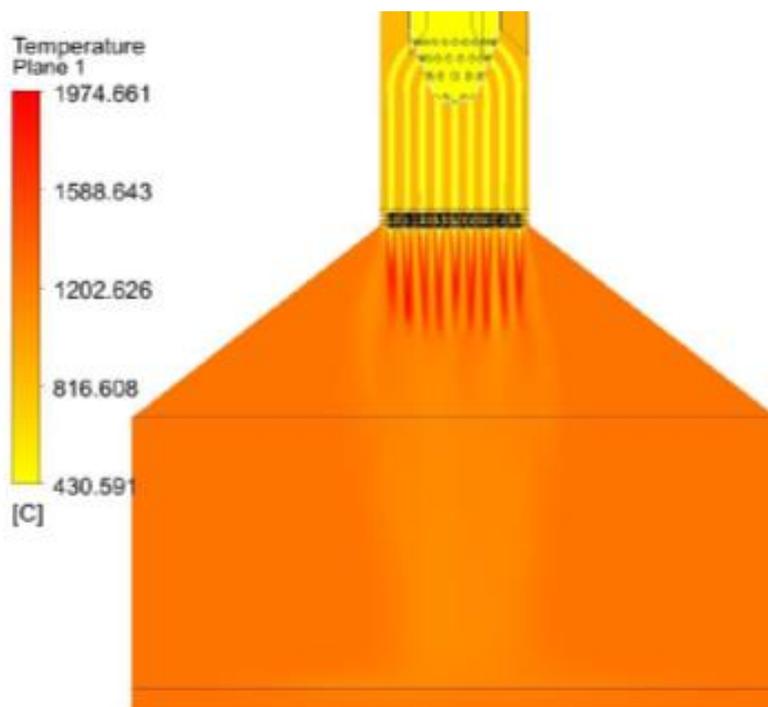


Рис. 3 Поле температур.

Результаты газодинамического моделирования доказывают, что конструкция горелки выбрана правильно и что она обеспечивает равномерный по скорости и по температуре поток газа на входе в катализаторный слой.

Горелка АЛВИГО была установлена на двух реакторах вторичного риформинга: на китайском предприятии Gansu Lihua (Group) Co., Ltd в провинции Gansu и на заводе АВ АСНЕМА в г. Ионава, Литва. На обоих предприятиях горелка обеспечила бесперебойную работу реактора вторичного риформинга.

Группа компаний АЛВИГО, обладая огромным технологическим и конструкторским опытом, готова спроектировать высокоэффективную горелку с учётом требуемых размеров и условий эксплуатации.