

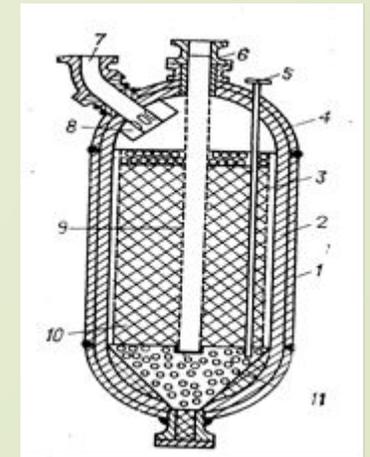
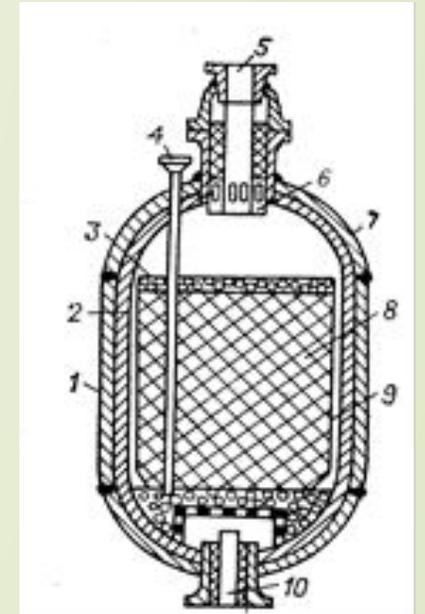


# **Эксплуатация реакторов установки риформинга**

МДК 01.01

# Реакторы установки каталитического риформинга

- **Реактор** представляет собой цилиндрический аппарат, выполненный из стали. В верхней части имеется штуцер для ввода газо-сырьевой смеси. Применяют реакторы:
  - с аксиальным (осевым) вводом газо-сырьевой смеси,
  - с радиальным вводом.
- Реакторы с радиальным вводом имеют значительно меньшее гидравлическое сопротивление, чем реакторы с аксиальным вводом сырья. Обычно первым по ходу сырья устанавливают реактор с аксиальным вводом, чтобы задержать в верхнем слое катализатора продукты коррозии.



# Эксплуатация реакторов установки риформинга

- Реакторы установок каталитического риформинга *работают в условиях химической и электрохимической коррозии*, а также *механического износа металла* аппаратов катализатором. Химическая коррозия реакторов обусловлена содержанием в высокотемпературных газовых потоках сероводорода и водорода, а электрохимическая коррозия - содержанием в циркулирующих дымовых газах регенерации паров воды и диоксида серы.
- *Сероводородная коррозия металла аппаратов* реакторного блока установок тем сильнее, чем больше концентрация серы в сырье и чем выше содержание сероводорода в циркулирующем газе.
- *Водород*, циркулирующий в системе реакторного блока, *вызывает межкристаллитную коррозию металла*, сопровождающуюся снижением его прочности и увеличением хрупкости. Межкристаллитное растрескивание, образование раковин и вздутий в металле, оборудования под действием водорода усиливаются при повышении температуры и давления в системе.

# Эксплуатация реакторов установки риформинга

- *Сульфидная коррозия* практически протекает очень медленно, однако продукты коррозии засоряют катализатор, забивают поры между таблетками, а также трубы теплообменников, что нарушает технологический режим процесса каталитического риформинга, ухудшает теплопередачу и приводит к недопустимому возрастанию гидравлического сопротивления. *По возникновению большого перепада давления между входом в реактор и выходом из него часто судят о степени сульфидной коррозии.*
- Реактор и катализатор засоряются также из-за присутствия в газовых потоках кислорода, хлоридов и азотсодержащих соединений. Кислород способствует окислению сернистых соединений, поэтому его концентрация в циркулирующем газе должна быть ограничена (0,0002—0,0006%). Хлориды и азотсодержащие соединения при взаимодействии с водородом образуют соответственно хлористый водород и аммиак, которые, связываясь, превращаются в хлорид аммония, выпадающий в виде осадка. *Осадок удаляют периодической промывкой*, для чего в процессе эксплуатации установки по ходу продуктов реакции от реактора до сепаратора в систему впрыскивают воду. Промывку продолжают до тех пор, пока перепад давления не уменьшится до значения, определенного технологической картой.