

Коррозия и эрозия

Январь 2010



Проблема механической целостности оборудования является одним из наибольших вызовов для программы эффективного управления безопасностью процесса. Представьте себе – на вашем заводе сотни емкостей, тысячи футов трубопроводов, сотни насосов, компрессоров, приборов, инструментов и другого оборудования. Все это должно содержаться в хорошем эксплуатационном состоянии, чтобы обеспечить безопасную, надежную и прибыльную работу завода. Управление процессами разрушения технологических трубопроводов и оборудования от коррозии и эрозии должно являться главным компонентом любой эффективной программы поддержания механической целостности заводского оборудования.

На фотографиях показаны некоторые примеры коррозии и эрозии, обнаруженные в ходе заводских проверок (инспекций): фото (1) и (2) – наружная коррозия заводских труб; (3) – скрытое эрозионное разрушение на поверхности фланца; (4) – скрытая эрозия внутренней части задвижки (шиберного вентиля); (5) – эрозионное разрушение тела вентиля.

Знаете это?

- **Коррозия** - это повреждение металла в результате электрохимической реакции с участием веществ или микроорганизмов из его окружения. Такими веществами могут являться вещества из технологического процесса, содержащиеся в емкостях, трубах или другом оборудовании, а также материалы из внешнего окружения – например, вода, соль, или вещества из атмосферы. Ржавеющая сталь является примером такой коррозии.
- **Эрозионная коррозия** - это разрушение поверхности металла вследствие механического воздействия потока жидкости, абразивных гидросмесей, или частиц, пузырей, или капель, суспендированных в потоках жидкости или газа.
- Коррозия является главной причиной потерь в индустрии процессов. Например, в 2006 г. часть основного (мирового) нефтяного поля была закрыта на несколько месяцев для устранения многочисленных нефтяных загрязнений, возникающих из-за сильной коррозии трубопроводов.

Что можно сделать?

- Разобраться в программах механической целостности на заводе и понять свою собственную роль в этом, чтобы способствовать эффективности этих программ.
- Осматривать трубопроводы, емкости и другое оборудование в течение своего рабочего времени. Обращать внимание на пятна на изоляции линий, а также другие признаки разрушенного или проржавевшего оборудования. Доводить дело до конца, чтобы быть уверенным в том, что весь необходимый ремонт выполнен.
- При разборке оборудования или трубопроводов, обращать внимание на коррозионные повреждения – например, на коррозию под изоляцией, внутреннюю коррозию труб или другого оборудования, повреждения фланцев или вентилялей.
- При замене труб, вентилялей или другого оборудования, тщательно следить за тем, чтобы материал новых конструкций был таким же.
- Разобраться в коррозионных и эрозионно-коррозионных свойствах материалов на вашем заводе, чтобы понять, что можно сделать, чтобы минимизировать проблемы с коррозией.

Будьте начеку в отношении коррозии и следите за тем, чтобы химические вещества всегда оставались внутри оборудования!