

Совершенствование организации технического обслуживания и ремонта оборудования нефтеперерабатывающего завода с применением АСУ

А.А. Гаврилов, Д.В. Федосеев (ОАО «Новокуйбышевский НПЗ»)

Современные нефтеперерабатывающие предприятия – сложный производственно-технический комплекс, обладающий повышенной опасностью и требующий эффективного управления для достижения высоких экономических показателей и высокой степени безопасности оборудования.

Большое число оборудования и систем, сложные технические, организационные, экономические связи и отношения при управлении привели к тому, что управление нефтеперерабатывающими предприятиями в высокой степени автоматизировано. Информация с приборов КИП, систем АСУТП передается в MES системы (предприятие), а далее на уровень ERP систем. Частью MES является система технического обслуживания и ремонта (ТОиР) оборудования.

Исторически известны и практически применяются различные принципы ТОиР:

- до выхода из строя;
- по регламенту;
- по состоянию.

При реализации любого принципа требуются информация и методы ее обработки. Одним из средств получения информации о состоянии оборудования являются стационарные системы диагностирования оборудования аппаратов и систем нефтепереработки.

В настоящее время система ТОиР содержит информацию о выходе из строя оборудования и конструкций, сроках и объемах регламентных работ по обследованию, обслуживанию и ремонтам в рамках планово-предупредительных (ППР) и текущих ремонтов. На предприятиях появляются системы диагностирования оборудования, позволяющие определять большое число неисправностей основного и вспомогательного оборудования, прогнозировать их развитие и состояние оборудования, планировать графики и объемы обследования и ремонтов. Эти системы диагностирования предоставляют качественно новую информацию для систем ТОиР, способны определять большое число неисправностей и состояние оборудования.

Целью данной работы является исследование возможности использования информации от современных систем диагностирования оборудования предприятий, включая подсистемы ТОиР, для повышения экономической эффективности и уровня безопасности и разработки методов повышения эффективности управления на основе рассматриваемой информации. Актуальность работы заключается в повышении эффективности управления предприятием в области обслуживания и ремонта за счет использования имеющейся от систем диагностирования информации о реальном состоянии оборудования.

Новизна работы заключается в том, что:

- проанализированы возможности современных систем диагностирования для получения достоверной информации о состоянии оборудования объектов нефтепереработки;
- определены виды информации систем диагностирования, позволяющие повысить эффективность систем ТОиР оборудования нефтеперерабатывающих предприятий;
- сформулированы требования к системам диагностирования для их использования в системах обслуживания и ремонта по реальному состоянию оборудования.

Практическая значимость заключается:

- в применении информации о реальном состоянии оборудования в существующих системах ТОиР;
- в возможности повышения экономических показателей нефтепереработки с одновременным повышением степени безопасности.