

*С. Пристав,
студент 5 курса факультета
Компьютерных наук и инновационных технологий,
Международный гуманитарный университет;
руководитель – д-р. техн. наук, проф. В. В. Никольский*

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ МОДЕРНИЗАЦИИ УСТАНОВКИ АТМОСФЕРНО-ВАКУУМНОЙ ПЕРЕГОНКИ НЕФТИ

В современности компьютерные технологии позволяют модернизировать уже имеющиеся системы мониторинга информации с датчиков. Бурное развитие компьютерных систем привело к тому что стали снимать все данные подряд, а эта информация приводит к напряженности в работе и, соответственно, к утомляемости и рассеянности. Все это говорит о излишней функциональной избыточности систем.

Существует множество программ которые можно использовать для этого проекта таких как TRACE MODE Адастра, Россия, Visu+ Феникс контакт, Германия и т. д. Так как компания Адастра предоставляет бесплатную учебную версию, её среда была выбрана для разработки.

На нефтеперерабатывающих заводах, для о уменьшения напряженности в работе нужно определить минимально необходимое количество выводимых параметров. так как решение, представленное компанией ADASTRA функционально избыточны. И требования к квалификации работников повышаются.

Анализ атмосферно вакуумной установки показал, что для удобства и безопасной эксплуатации нужно создать компьютерную систему контроля узлов и механизмов установки с выводом всех основных данных на экран в отличие от старой модели вывода каждой в отдельности. Это даст возможность работникам завода меньше уставать от ненужных данных и быстрее отреагировать во время различных критических ситуаций, а также вовремя обнаруживать и устранить неисправности.

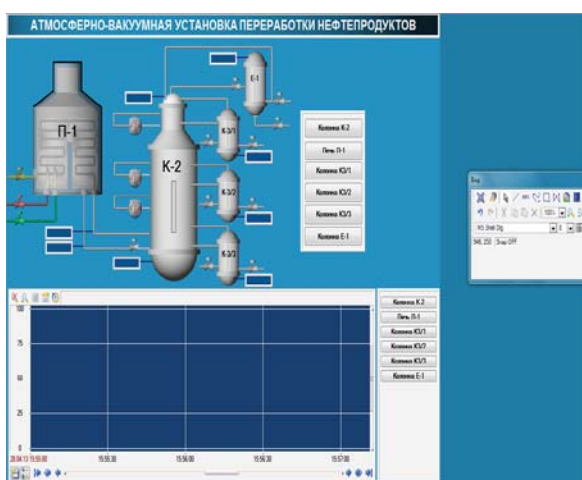


Рисунок 1. Атмосферно вакуумная установка переработки нефти

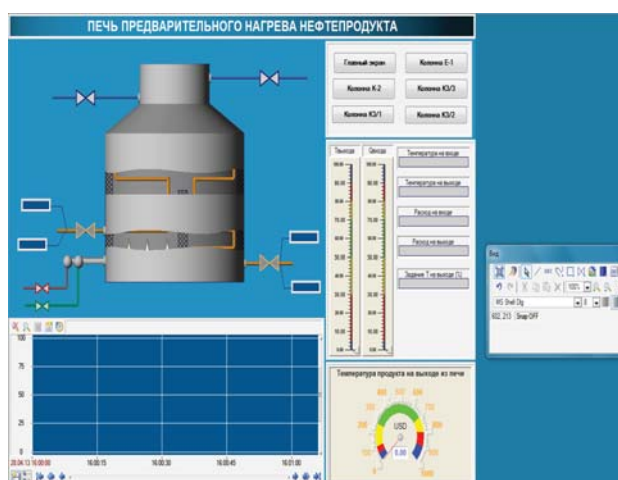


Рисунок 2. Печь предварительного нагрева

Как мы видим из представленных выше изображений каждый элемент атмосферно вакуумной установки находится на разных экранах, что делает чтение информации затруднительным.

Постановка задачі. В процесі модернізації, необхідно створити комп'ютерну систему контролю вузлів і механізмів атмосферно вакуумної установки, з виводом на екран показань наступного основного обладнання:

1. Індикатори датчиків температур на входах і виходах обладнання (печи, колонок);
2. Індикатори датчиків расхода ресурсів на входах і виходах;
3. Датчики рівней заповнення;
4. Графіки роботи обладнання.

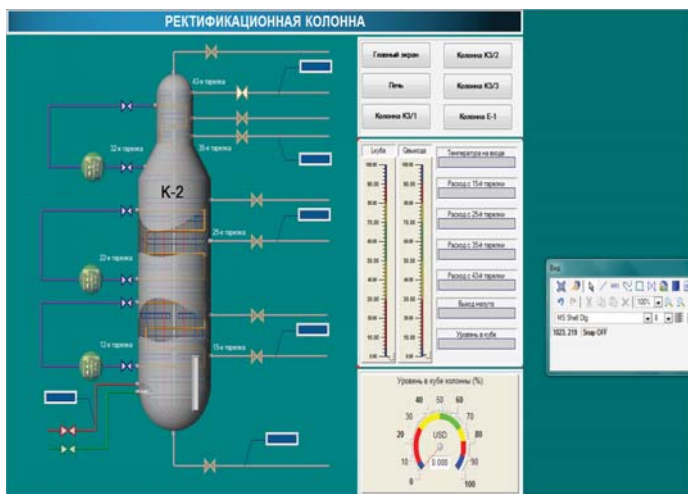


Рисунок 3. Колонка

Предполагаемое решение. В ходе разработки системы планируется совершенствование автоматизированного рабочего места главного технолога, а также разработки ряда задач и дополнительных форм представления информации. В перспективе для подобных систем предусматривается разработка алгоритмов координации работы технологических участков, как на основе моделей статики, так и реализация задач динамической координации. При наличии объединенной сети возможно создание интегрированной системы

управления предприятием, на базе общего сервера, что позволит повысить оперативность и объективность решения общезаводских задач управления.

Выводы. Из всего выше сказанного следует, что при затрате 1500\$ компьютерная система поможет работникам завода быстро и эффективно реагировать на критические случаи, они будут работать более стабильно, комфортно и эффективно, наблюдая при этом всю статистику работы узлов и механизмов атмосферно вакуумной установки. С данной модернизацией значительно уменьшится аварийность.

*Д. Радченко,
студент 5 курса факультета
Компьютерных наук и инновационных технологий,
Международный гуманитарный университет;
руководитель – д-р. техн. наук, проф. В. В. Никольский*

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ЭЛЕКТРОВОЗА ВЛ80

В настоящее время наблюдается тенденция, заключающаяся в том, что большинство локомотивов, находящихся в эксплуатации, нуждаются на 40-60 % в больших расходах на техническое обслуживание и ремонты по сравнению с современными моделями, а также не могут обеспечить движение поездов со скоростью до 120 км/ч (для грузовых) и 160 км/ч (для пассажирских).