

**УДК 681.5**

*Петросян М.Ф., студент магистратуры,  
1 курс, Институт машиностроения,  
Тольяттинский государственный университет,  
Тольятти (Россия)*

## **ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (IACS)**

**Аннотация:** В данной статье рассматривается автоматизация процессов с помощью систему управления SIS. Описывается весь процесс, как добиться правильной работы системы и чего при этом достигнете. Вы увидите сравнение с логическими решателями, что означает совершенство программы со стороны математических операций.

**Ключевые слова:** типы ИСУ, технологический процесс, система, логический решатель.

*Petrosyan M.F., graduate student,  
1 course, Institute of Mechanical Engineering,  
Togliatti State University,  
Togliatti (Russia)*

## **INDUSTRIAL AUTOMATION AND CONTROL SYSTEMS (IACS)**

**Annotation:** This article discusses the automation of processes using the SIS control system. It describes the whole process, how to get the system to work correctly, and what you will achieve in doing so. You will see a comparison

with logic solvers, which means perfecting the program on the mathematical operations side.

**Keywords:** types of IMS, technological process, system, logical solver.

Согласно IEC 62443, системы промышленной автоматизации и управления (IACS) относятся к совокупности персонала, оборудования и программного обеспечения, которые могут влиять или влиять на безопасную, безопасную и надежную работу промышленного процесса.

Большинство IACS могут управляться дистанционно или контролироваться, но риски и проблемы, связанные с возможностью удаленных действий, могут варьироваться в зависимости от типа системы и ее функции.

В данной рекомендуемой практике рассматриваются следующие типы ИСУ.

Базовая система управления технологическим процессом (BPCS).

Базовая система управления технологическим процессом – это система, которая согласно IEC 61511-1 реагирует на данные от процесса, который базируется на определенном оборудовании, программе и создает сигналы, которые позволяют процессу работать как часы, но при этом не выполняя SIF.

Базовая система управления технологическим процессом (BPCS) - это система, которая обрабатывает управление технологическим процессом и мониторинг для объекта.

Как правило, базовая система управления технологическим процессом (БПК) выполняет следующие функции:

1. Контролирует процесс в пределах заданных условий эксплуатации, улучшает работу установки поддерживает все переменные процесса в пределах безопасности;
2. Создает наглядность в качестве человеко-машинный интерфейс;
3. Обеспечивает средства регистрации сигналов тревоги/событий и отслеживания тенденций;
4. Создает отчетов о производственных данных.

Базовая система управления технологическим процессом (BPCS) также рассматривается как один из уровней безопасности, предшествующих системе безопасности (SIS) на объектах.

Базовая система управления технологическим процессом.

Измерительная система безопасности, согласно определению, в IEC 61511-1: измерительная система, используемая для реализации одного или нескольких СИФ.

Система безопасности (SIS) представляет собой набор спроектированных между собой программных устройств, которые применяются в критических технологических системах.

SIS проектируется для выполнения “специфических функций управления” для обеспечения безотказной или безопасной эксплуатации процесса при возникновении неприемлемых или опасных условий.

Для того чтобы гарантировать функциональность системы безопасности и быть уверенным в том, что она не будет поставлена под угрозу, следует учесть то, что все системы были независимы от других систем.

Базовая система и управления и SIS аналогичны. Они состоят из одинаковых наборов управления: датчики, механизмы, логические решатели и т.д. Но различие между ними все же есть, и оно заключается в

том, что все элементы SIS предназначены только для выполнения работы SIS.

SIS используется в защите технологических объектов, где используется высокие давление при подаче топлива, высокие температуры реакторов и высокие давления дистилляционных колонн.

### **Список используемой литературы:**

1. Основы технологии машиностроения, Антимонов А.М., 2017
2. Автоматизация и управление в технологических комплексах, Русецкий А.М., 2014
3. Труды ИСА РАН: Системы управления и моделирование. Динамические системы. Управление рисками и безопасностью. Методы и модели в экономике. Прикладные аспекты информатики / Под ред. С.В. Емельянова. - М.Красанд, 2014