

## **ИНФОРМАЦИОННО ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОДОРИЗАЦИИ ГАЗА**

**Сычев Р.В., Заярный В.П.**

Волгоградский государственный технический университет, Россия, 400120, г.  
Волгоград, ул. Череповецкая, д. 11/4, кв. 2, 89177297029,  
[E-mail:sychovroman@mail.ru](mailto:sychovroman@mail.ru)

Как известно, природный газ не имеет ни цвета, ни вкуса, ни запаха. В таком виде газ транспортируется от места добычи по газопроводам до любого населенного пункта. Однако газ в кухонной плите имеет запах. Это происходит из-за того, что на газораспределительных станциях в газ добавляется особо пахнущее вещество – одорант. Процесс добавления одоранта в газ называется процессом одоризации. Одоризация газа способствует своевременному установлению его утечек.

Разработанная информационно-измерительная система для одоризации природного газа (далее система) должна решить проблемы связанные с постоянным участием человека и сделать процесс одоризации автоматизированным.

Одоризация газа осуществляется путём подачи микродоз одоранта в поток газа. При этом система одоризации газа должна обеспечивать регулирование степени одоризации путём изменения интервала времени между выдачами установленных доз одоранта, в зависимости от объёма газа проходящего по трубопроводу. Система предназначена для эксплуатации во взрывоопасных зонах, поэтому ее электронные устройства (контроллер управления, пульт управления системой одоризации, барьеры искробезопасные) обязательно должны быть расположены во взрывобезопасной зоне, а технологическая часть может размещаться во взрывоопасной зоне в непосредственном контакте с трубопроводом.

Для управления технологическим процессом использован промышленный контроллер фирмы Siemens S7-300 с модулями ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, а также панель оператора OP77A. В качестве исполнительных механизмов использованы плунжерные насосы и клапаны. Система принимает информационные сигналы от комплексов учета SuperFlo (II, IIE, IET), SEVC-D, Corus, Roots Micro, FLInt, а также от датчиков перепада давления, преобразуя его с учетом высоты столба одоранта, плотности и площади сечения измерительной трубки в массу одоранта.

Кроме того, разработано соответствующее математическое обеспечение и алгоритм расчета интервала дозирования одоранта, согласно введенных оператором уставок технологического процесса, статических параметров самой системы, требуемой концентрации одоранта в потоке газа, а также расхода газа, получаемого от комплекса учета газа.

Разработанная система контролирует возникновение нештатных ситуаций и информирует об этом оператора. Так как процесс одоризации происходит в автоматическом режиме, сводится к минимуму человеческий фактор и риск от ошибок в расчетах, которые могли приводить к критическим последствиям.