

РАЗРАБОТКА ПОХОДОВ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ РАСХОДА ВОДЯНОГО ПАРА С УЧЕТОМ СТЕПЕНИ СУХОСТИ

В.В. Монич

Научный руководитель – к.т.н. **Э.В. Захаревич**
Белорусский национальный технический университет

В процессе эксплуатации ряда технологических агрегатов, а также при расчетах за отпущенный пар необходимо знать такой показатель водяного пара как степень сухости. В настоящее время в ряде случаев складывается несколько неожиданная, на первый взгляд, ситуация, когда массовый расход водяного пара, идущего от котельной, по замерам у потребителя как бы уменьшается. На самом деле, если учесть некоторые потери пара из-за утечек, он остается постоянным. Этот вопрос становится ясным, если проанализировать изложенное в работах известного специалиста по расходомерной технике П.П. Кремлевского [1]. Причиной этому является неточность измерений, связанная с тем, что при замерах не учитывается степень сухости водяного пара. В работах отраслевой НИЛ строительной теплофизики и студентов БНТУ за двухтысячный год, как и в работах П.П. Кремлевского, датированных 2002 годом, предлагается сепарационный способ определения степени сухости водяного пара [2]. Наряду с этим сотрудники ОНИЛСТ получили патент на способ определения степени сухости водяного пара в магистральном паропроводе. Суть способа заключается в том, что из основного потока пара, проходящего по магистральному паропроводу, непрерывно отбирают часть пара, пропускают его через калиброванное отверстие, на котором поддерживают перепад давления, осуществляют конденсацию пара путем смешения с водой в смесителе, определяют расходы пара с водой и воды. При этом пар, отобранный от магистрального паропровода, до пропускания его через калиброванное отверстие очищают при помощи фильтра, при этом величину отношения абсолютных давлений в смесителе и в магистральном паропроводе поддерживают не превышающей величины первого критического отношения для адиабатного истечения из калиброванного отверстия, измеряют температуру воды до смешения с конденсирующимся паром и после смешения, на основе полученных данных рассчитывают энтальпию пара на выходе из калиброванного отверстия по выведенным формулам, в которых используются значения энтальпии пара на выходе из калиброванного отверстия, абсолютного давления в смесителе и энтропии пара на выходе из калибровочного отверстия.

Целью данной работы является разработка методик расчета расхода водяного пара с учетом двух подходов: сепарационного способа и калориметрического, который лежит в основе [2]. В данной работе приведены основные положения методики расчета расхода пара с использованием как сепараторов, так и способа согласно патенту [2].

Литература

1. Кремлевский П.П. Расходомеры и счетчики количества веществ: Справочник: Кн.1.- СПб.: Политехника, 2002.- 409 с.
2. Патент № 4844 РБ, МКИ⁷ G01N25/60. Способ определения степени сухости пара в магистральном паропроводе/. Э.В. Захаревич, В.В. Покотилов, В.С. Батраченко, М.З. Шульман, В.Д. Сизов, В.В. Захаревич.; Белорусский национальный технический университет.- NQ 1999.05.23.- Заявл. 1999.05.25.- 4 с.

РАЗРАБОТКА УПРОЩЕННОЙ МЕТОДИКИ ПОТЕРЬ ПРИРОДНОГО ГАЗА ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ ГАЗОПРОВОДОВ

О.Я. Самойлюк

Научный руководитель – к.т.н. **Э.В. Захаревич**
Белорусский национальный технический университет

Вопросы снабжения природным газом и энергосбережения являются актуальными для Республики Беларусь. При этом важным является свести до минимума потери газа с утечками и в