метр которой зависит от длины вылета стрелы, поднимающей ловушку.

Авторами разработана концепция, получен патент на изобретение №2446075. Дата публикации 27.03.2012г., Бюл. №9. Ведутся поиски инвесторов.

НОВЫЙ СПОСОБ РЕДУЦИРОВАНИЯ ДАВЛЕНИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Бухарицин П.И., Беззубиков Л.Г., Ветрова А.А.

Государственный университет; ИВП РАН, группа по исследованию экологических проблем р. Волги, Астрахань, Россия, e-mail: astrgo@mail.ru

Изобретение относится к газовой промышленности и может быть использовано при транспортировке и потреблении природного газа, в частности, к способу редуцирования давления природного газа.

Известен «Редуктор газовый двухступенчатый» (по патенту №2347257, опубликовано 20.02.2009г.) содержащий корпус, крышку с входным штуцером и две степени редуцирования, где первая ступень редуцирования состоит из первого чувствительного элемента с первым поршнем со штоком и осевым клапаном в нём и пружиной, полостями: первой входной, подпоршневой, надпоршневой, клапана; вторая ступень редуцирования состоит из второго чувствительного элемента со вторым поршнем, винтом и пружиной задания, второго клапана с седлом и полостями: второй выходной и задания. Кроме того, подпоршневая полость первой ступени редуцирования соединена каналом со второй входной полостью второй ступени редуцирования. Между корпусом и крышкой с входным штуцером размещен фильтр в виде пакета сеток, а второй клапан имеет шаровую поверхность со штоком, второй конец штока снабжен упертой шайбой с пружиной и выполнен в виде поверхности с точечным взаимодействием вершины со вторым поршнем.

Недостатком известного изобретения является сложность конструкции, наличие большого количества составляющих деталей в конструкции. Кроме того, известно, что при редуцировании происходит понижение температуры газа , и в условиях пониженных температур окружающей среды данный редуктор окажется неработоспособным.

Известен также «Способ обогрева регуляторов давления» (изобретение SU 2309322, опубликованное 07.05.1968г.). Сущность предлагаемого способа заключается в том, что с целью предупреждения гидратообразования и промерзания трущихся поверхностей, а также предотвращения образования холодных зон на подвижных частях регулятора давления, производится самообогрев регулятора давления путем разделения потока газа при вихревом эффекте внутри него на «горячий» и «холодный» за счет энергии перепада давления при редуцировании газа в самом регуляторе давления.

Газ под давлением поступает через подводящий трубопровод в корпус регулятора давления и входит в тангенциальные сопла и создает внутри пустотелого плунжера вихревой эффект и поток газа делится на «горячий» и «холодный». Требуемое давление в отводящем трубопроводе поддерживается цилиндрическим стаканом, который по команде пилотного устройства перекрывает сопла. «Горячий» поток газа через окна в кольцевом канале обогревает стенки плунжера, сопла и диафрагму. «Горячий» поток газа из кольцевого канала попадает в отводящий трубопровод, а «холодный» поток газа не контактирует с трущимися частями и окнами редуцирования и через диафрагму входит в отводящий трубопровод. Недостатком указанного способа является сложность конструкции для его осуществления, трудоемкость ее изготовления, а также необходимость регулирования установки тангенциальных сопел с использованием пилотного устройства.

Технической задачей заявленного способа является простота конструкции и ее изготовления для повышения температуры потока газа низкого давления. Технический результат заявленного способа редуцирования давления природного газа, содержащего дроссельное сопло, отличающееся тем, что после дроссельного сопла соосно устанавливают стакан и направляют в него поток газа низкого давления, при этом диаметр и длину стакана подбирают в зависимости от объема газа низкого давления.

Устройство для редуцирования природного газа содержит: корпус, дроссельное сопло, стакан, кницу.

Способ редуцирования давления природного газа осуществляют следующим образом:

Природный газ из магистрали высокого давления направляют в дроссельное сопло, на выходе из сопла давление газа снижается, падение давления газа приводит к его охлаждению. Охлажденный поток газа направляют в стакан, в котором газ нагревается за счет трения молекул газа при движении в ограниченном пространстве. Нагретый в стакане газ низкого давления направляется в магистраль низкого давления.

Размеры (диаметр и длина) стакана определяют опытным путем, в зависимости от объема газа низкого давления.

Заявленный способ позволяет осуществлять редуцирование природного газа и повысить его температуру, исключая использование дополнительного оборудования для подогрева газа низкого давления. Это обеспечит надежную работу устройства в условиях низких температур окружающей среды.

Авторами разработана концепция, получен патент на изобретение №2472062. Дата публикации 27.01.2012г., Бюл. №1. Ведутся поиски инвесторов.