

Полезная модель относится к газовой промышленности, в частности к низкотемпературной обработке природного газа для разделения' равновесных жидкой и газообразной фаз.

Наиболее близкой по совокупности существенных признаков является установка для низкотемпературной обработки природного газа, содержащая подключенные к скважинам линии прямого потока с сепараторами первой ступени, соединенными с коллектором конденсата и систему низкотемпературной сепарации, состоящую из дросселей для выравнивания давления газа, линии, обратного потока с сепараторами второй ступени, охладителя газа и теплообменников между прямым и обратным потоками [1].

В прототипе сепараторы первой ступени подключены к скважинам также последовательно и поэтому при замене или ремонте сепаратора первой ступени приходится выводить из эксплуатации скважину. Кроме того, такое выполнение установок для низкотемпературной обработки газа не обеспечивает удобства их монтажа, т.к. каждый трубопровод с арматурой и сепаратор приходится монтировать на площадке в отдельности.

В основу полезной модели поставлена задача создания установки для низкотемпературной обработки природного газа, в которой путем соединения сепараторов первой ступени между собой' параллельно, установки их на общей раме и соединения с общим дренажным коллектором обеспечивается удобство монтажа и эксплуатации установки.

Поставленная задача решается за счет того, что в установке для низкотемпературной обработки природного газа, содержащей подключенные к скважинам линии прямого потока с сепараторами первой ступени, соединенными с коллектором конденсата, и систему низкотемпературной сепарации, новым является то, что сепараторы первой ступени соединены между собой параллельно, на входе снабжены регулируемыми задвижками, установлены на общей раме и линиями соединены с дренажным коллектором.

Соединение сепараторов первой ступени между собой параллельно и снабжение их на входе регулируемыми задвижками позволяет в случае замены или ремонта одного из сепараторов отключать один из них, а поток газа направлять на другие сепараторы, что улучшает условия эксплуатации установки. Установка сепараторов на общей раме и соединение с дренажным коллектором позволяют объединить сепараторы в блок и, тем самым, упрощает транспортировку их к месту монтажа и обеспечивает монтаж прямо на строительной площадке.

На чертеже представлена схема предлагаемой установки для низкотемпературной обработки природного газа.

Установка содержит подключенные к скважинам 1 линии прямого потока 2 с сепараторами первой ступени 3, "линиями 4 соединенными с коллектором 5 конденсата, и систему низкотемпературной сепарации 6. На входе в сепараторы 3 установлены регулирующие задвижки 7. Сепараторы 3 соединены между собой параллельно с помощью трубопроводов 8 и расположены на общей раме 9. Линии 10 соединяют сепараторы 3 с дренажным коллектором 11.

Предлагаемая установка для низкотемпературной обработки природного газа работает следующим образом.

Газ из скважин 1 по линиям прямого потока 2 через регулирующие задвижки 7 поступает в сепараторы 3 первой ступени, где происходит отделение углеводородного конденсата, который по линиям 4 поступает в коллектор 5 конденсата. Влага, отделяемая в сепараторах 3, по линиям 10 поступает в дренажный коллектор 11. После сепараторов 3 первой ступени газ подается в систему низкотемпературной сепарации 6, где происходит окончательное отделение жидкой фазы от газа. В случае необходимости ремонта или замены одного из сепараторов 3 перекрывают соответственно одну из регулирующих задвижек 7 и газ, минуя сепаратор, подлежащий ремонту, поступает в другие работающие сепараторы 3, где происходит обычное отделение углеводородного конденсата.

Сепараторы 3 установлены на общей раме 9 и вместе с обвязывающей арматурой смонтированы в едином блоке 100% готовности. Это упрощает монтаж установки для низкотемпературной обработки газа в целом, т.к. блок сепараторов первой ступени собирается на заводе.

