

«Установка отделения серы из сероводорода, содержащегося в попутных нефтяных газах»

В настоящее время попутный нефтяной газ (ПНГ) утилизируется на газовых котельных, газопоршневых и газотурбинных электростанциях. При не респектабельности утилизации – сжигается на факелах.

В значительной степени экономическая эффективность от утилизации газа снижается за счет сероводорода, содержащегося в ПНГ. Сероводород не только приводит к более быстрому износу оборудования, но и является источником токсичных газов (окислов серы), которые образуются при его сжигании и, попадая в атмосферу, наносят значительный экологический урон окружающей среде.

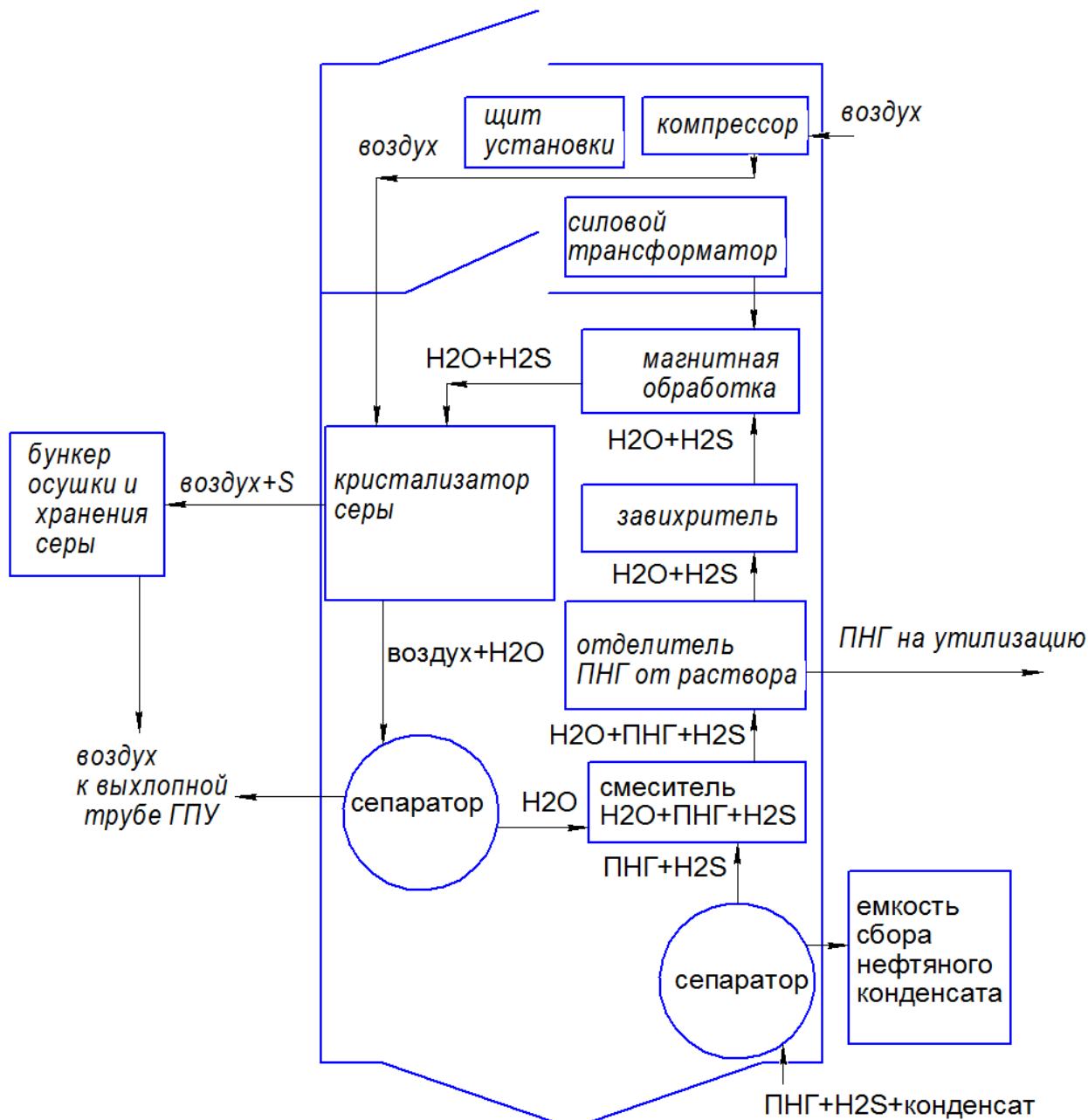
Существующие системы очистки от сероводорода экономически мало эффективны, т.к. используемые реагенты и/или катализаторы периодически требуют дорогой процедуры восстановления или полной замены.

Компания ООО Маканта провела ряд научно-производственных работ, в результате которых был выявлен и протестирован принципиально новый подход к технологии отделения серы из сероводорода. В технологии используются принципы магнитного воздействия на связи молекул воды. Результатом обработки становится структурированный раствор воды и молекул элементарной кристаллической серы выделенной из сероводорода содержащегося в воде.

Работоспособность данного метода доказана лабораторно-промышленными испытаниями.

На основании полученных результатов был разработан проект промышленной модульной установки собираемой в блок-контейнере. Расчетное количество очищаемого попутного нефтяного газа до 80 м³/час, что более чем достаточно для питания газопоршневой установки номинальной мощностью 350кВт. Основные узлы такой установки: сепараторы для отделения газовых фракций от жидкостных, смеситель воды

и попутных нефтяных газов, жидкостной завихритель потока, блок магнитной обработки, емкость отделения элементарной серы, бункер складирования серы, емкость сбора нефтяных конденсатов, воздушный компрессор, щит управления и автоматизации процессов.



Ориентировочная стоимость в ценах 2016г. 7 600тыс.руб. Возможно снижение стоимости капитальных вложений при повышении производительности по газу.

Достоинства магнитного метода:

Простота;

Доступность;

Возможность полной автоматизации;
Нет ограничения по количеству сероводорода;
Нет катализаторов (катализатором является магнитное поле);
Нет реагентов (как реагент используется вода);
Нет мест скопления газов (в результате аварии возможно лишь незначительная утечка газов в атмосферу).

Применение установки позволит выделить из токсичного сероводорода безопасную кристаллическую серу с последующей ее реализацией на рынке химических производств. Очищенный газ возможно утилизировать на газопоршневых установках с высокой эффективностью или отправлять для подготовки к продаже.

Перспективные направления развития метода магнитной обработки:

- Отделение серы из сероводорода, содержащегося в ПНГ при их утилизации
- Использование установки в системах подготовки товарного газа
- Использование эффекта структурированной воды для осаждения парафиновых образований в объеме воды не допуская их прилипания к стенкам трубопроводов.