

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ РАБОТЫ АБСОРБЕРА УСТАНОВКИ ОСУШКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Макаренко Е. С., магистрант; Кадим Мохамед Айяд Кадим, магистрант

Необходимым условием качественной подготовки природного газа к последующей транспортировке и использованию его на промышленных предприятиях в народном хозяйстве является очистка от жидкой фазы в виде капельной жидкости (воды).

Для обеспечения подачи кондиционного газа в систему магистральных газопроводов требуется строительство установок по обработке газа, в первую очередь по его осушке.

В задачу осушки не входит удаление из газов всех водяных паров; достаточно оставить в газе такое количество влаги, при котором его последующая переработка, транспортирование и использование при соответствующих давлениях и температурах будут застрахованы от конденсации паров или образования гидратов.

В ходе исследований проанализированы методы влияния на ход процесса гликолевой осушки природного газа изменением технологических и конструктивных параметров. Установлено, что необходимо провести дополнительное изучение влияние термодинамических параметров, концентрации и типа гликоля на ход процесса осушки природного газа в колонных аппаратах.

Для исследования влияния технологических параметров работы абсорбера установки осушки природного газа использован программный пакет Aspen HYSYS®, предназначенный для моделирования и расчета стационарных и динамических режимов работы химико-технологических схем, содержащих массообменную и теплообменную аппаратуру.

Установлены зависимости между технологическими и термодинамическими характеристиками процесса гликолевой осушки природного газа с возможностью выбора оптимальных параметров в зависимости от состава исходного сырья и требований к осушенному газу.

Для улучшения процесса извлечения влаги из углеводородных газов необходимо уменьшать температуру проведения процесса и увеличивать давление газовой среды в аппарате.

Необходимо поддерживать оптимальную температуру контакта для того, чтобы при заданной концентрации гликоля в исходном абсорбенте происходило достаточное извлечение влаги из газа.

Получены результаты, демонстрирующие диапазон применения типа гликоля в зависимости от его концентрации и предложенных технологических параметров процесса гликолевой осушки природного газа. Установлено, что снижение расхода ТЭГа по сравнению с ДЭГом возможно только при концентрациях гликоля свыше 98,7%.

Работа выполнена под руководством доцента Артюхова А. Е.

Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали науково-технічної конференції викладачів, співробітників, аспірантів і студентів факультету технічних систем та енергоефективних технологій, м. Суми, 23-26 квітня 2013 р.: у 2-х ч. / Ред.кол.: О.Г. Гусак, В.Г. Євтухов. - Суми : СумДУ, 2013. - Ч.2. - С. 137.