

УДК 665.725

ПЕРСПЕКТИВЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ЗАРУБЕЖНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Игнатъев С.П. (ИТМО), Третьякова В.П. (ИТМО)
Научный руководитель – д.т.н, профессор Баранов А.Ю.
(ИТМО)

Введение. Процесс сжижения природного газа включает изменение его агрегатного состояния из газообразного в жидкое, что приводит к значительному уменьшению объема и повышению плотности углеводорода. Сжиженный природный газ с каждым годом становится все более привлекательным как для экспортеров, так и для импортеров голубого топлива. А для российских компаний остается единственной возможностью для поставки в некоторые страны из-за отсутствия санкций на продажу газа в жидком агрегатном состоянии. Обстоятельства 2024 года поставили многие отрасли российской промышленности в сложное положение. Ограничения на сотрудничество с крупными корпорациями препятствуют бесперебойной работе отечественного нефтегазового сектора. Однако для отечественных производителей оборудования и технологий этот сценарий предоставляет возможность расширить свои технические возможности.

Для моделирования работы технологических установок в большинстве случаев использовались программные продукты западных разработчиков, в частности Aspen HYSYS [1], но из-за введенных санкций для российских компаний закрывается возможность приобретения лицензий на работу с данным продуктом.

Основная часть. Специальные программные комплексы позволяют создавать модели технологических процессов нефтегазовой и химической промышленности. В условиях санкций российские компании постепенно теряют доступ к зарубежным разработкам ПО, которые дополнялись и получали развитие десятилетиями. Вследствие этого российские компании получили мощный толчок для развития и внедрения программ собственного производства. В частности, "МиР ПиА Процесс+" — это программное решение, предназначенное для создания и настройки моделей ключевых технологических процессов в нефтегазовом и химическом секторах. Этот инструмент позволяет специалистам выбирать наиболее подходящие производственные схемы и технологические режимы, оценивать качество продукции и соответствие действующим стандартам, собирать исходные данные для выбора оборудования, прогнозировать затраты тепла и энергии, а также составлять материальные и тепловые производственные балансы.

Для оценки работы программы было проведено моделирование процесса осушки природного газа, входящей в состав технологической линии сжижения природного газа. Данный процесс используется для избежания конденсации водяных паров и соответственно снижения гидратообразования в трубопроводе и агрегатах [2, 3]. В программном продукте "МиР ПиА Процесс+" были получены результаты близкие с результатами ПО Aspen HYSYS.

Интерфейс программного продукта "МиР ПиА Процесс+" понятен и удобен, интуитивно можно найти требуемый элемент, провести расчеты.

Программный продукт достаточно гибкий и имеет различные методики для выполнения расчетов процессов и оборудования

Выводы. Проведено моделирование процесса осушки природного газа в продукте "МиР ПиА Процесс+" и получены результаты близкие по значениям с ПО Aspen HYSYS. Развитие отечественных программ способствует укреплению технологического суверенитета нашей страны.

Список использованных источников:

1. Кузнецов О.А. Основы работы в программе Aspen HYSYS / О.А. Кузнецов. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 153 с. – ISBN 978-4475-4649-6.

2. Технология переработки природного газа и конденсата: Т 38. Справочник: В 2 ч. / ред. В.И. Мурин, Н.Н. Кисленко, Ю.В. Сурков – М.: ООО "Недра-Бизнесцентр", 2002. – Ч.1. – 517 с.: ил. – ISBN5-8365-0107-6.
3. Страус В. Промышленная очистка газов: Пер. с англ. – М., Химия, 1981. 616 с., ил.