

МОДЕЛИРОВАНИЕ УСТАНОВКИ ПАРОВОЙ КОНВЕРСИИ МЕТАНА С БОВАНЕНКОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Попандопуло М.В., Мещерин И.В.

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Водородная энергетика включает совокупность технологий производства, транспортировки, аккумулирования и использования универсального вторичного энергоносителя – водорода. В концепции водородной энергетики водород дополняет собой важнейший вторичный энергоноситель – электроэнергию, ведь его использование определяется возможностью экологически чистого получения электроэнергии и длительного хранения без потерь.

Моделирование установки паровой конверсии метана с целью получения водорода является крайне актуальным вопросом, ведь весь мир нацелен ускорить сокращение выбросов углекислого газа и метана, поскольку блок из 27 стран ужесточает климатические законы и стремится расширить инновационные энергетические технологии (в том числе водород) [1].

В нефтепереработке водород активно используют при гидроочистке для удаления серосодержащих соединений и гидрокрекинге для повышения глубины переработки нефти, увеличения спектра получаемых нефтепродуктов и их качества [2].

В программе Aspen HYSYS V11 технологическая схема процесса паровой конверсии метана с получением и выделением чистого водорода для Бованенковского нефтегазоконденсатного месторождения. В работе отражены материальный баланс процесса, основные технико-экономические показатели процесса с учетом стоимости газа (цена сырья – 0,05 \$). Установлено, что за два года строительства данной установки срок окупаемости инвестиций составит 5 лет.

Данный проект по моделированию установки с целью получения водорода привлекателен с экономической точки зрения, ведь стремление преодолеть недостатки традиционных методов получения водорода и повысить эффективность его получения стимулирует разработку новых технологий, привлекает инвесторов и расширяет круг применения данного вида топлива.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Buttler A., Spliethoff H. // *Renewable Sustainable Energy Rev.* – 2018. – V. 82. P. 2440–2454.
2. Арутюнов В.С., Крылов О.В. *Органическая химия: окислительные превращения метана* // Учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт. – 2017, 371 с.