

3D-ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ТВЕРДОГО ПАРАФИНА

Химико-технологическая система представляет собой совокупность взаимосвязанных технологическими потоками и действующее как единое целое аппаратов, в которых осуществляются в определенной последовательности технологические операции. При расчете и разработке современных химико-технологических систем необходимо использовать специализированное программное обеспечение, что продиктовано сложностью математического описания и спецификой химических процессов, заключающейся в использовании токсичных, взрыво- и пожароопасных веществ. После расчета и оптимизации математической модели химико-технологической системы необходимо выполнить компоновку технологического оборудования и сооружений с учетом требований безопасности и минимализации затрат на сооружение коммуникаций, монтаж и обслуживание оборудования и технологических сетей. В настоящее время наиболее перспективным и актуальным способом решения данной задачи является 3d-моделирование химико-технологических систем.

В связи с вышеизложенным, цель данной работы заключалась в создании 3d-модели производства твердого парафина на основании современных технологий интерактивного 3d-моделирования.

Для создания модели установки по производству твердого парафина был использован следующий набор программ: Autodesk Maya, UVLayout, Substance Painter, Marmoset toolbag. Моделирование объектов проводили по принципу от общего к частному. Сначала были разработаны 3d-модели аппаратов для установки получения твердого парафина: кристаллизаторы, емкости, пластинчатый и кожухотрубчатый теплообменники, насосное оборудование. После создания моделей аппаратов, они были соединены необходимыми трубопроводами с арматурой. Разработанная 3d-модель установки по производству твердого парафина представлена на рисунке.

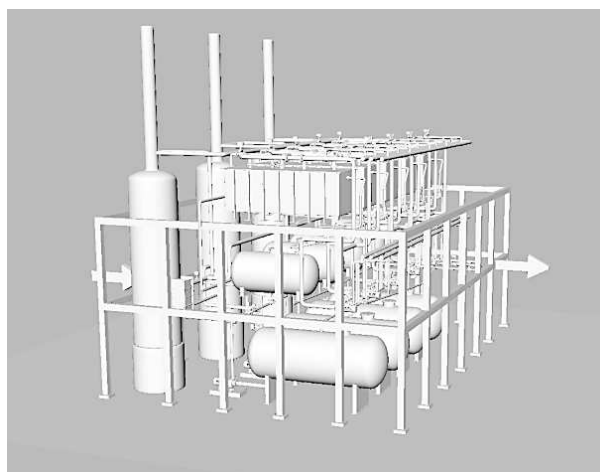


Рисунок – 3D-модель установки получения твердого парафина

Современный уровень развития научно-технического прогресса подразумевает внедрение в производственный процесс передовых инновационных технологий, в связи с чем, использование 3d-визуализации при обучении и проектировании химико-технологических систем позволяет развить навыки инженерного мышления и оптимизировать расположение оборудования, предусмотреть возможные высокоаварийные места и снизить риски возникновения аварийных ситуаций.