

УДК 621.57

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И АКТУАЛЬНОСТЬ ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ДЛЯ ХОЛОДИЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Сухов П.С. («Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Татаренко Ю.В.

(«Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Проанализирована история развития трехмерного моделирования для холодильной техники, рассмотрены основные пакетные программы для трехмерного моделирования и определены основные направления развития.

Введение. Развитие трехмерного моделирования для холодильной техники началось в окончании XX века. На данный момент насчитывается несколько популярных пакетных продуктов для трехмерного моделирования, такие как AutoCad, SolidWorks и Компас, но есть и узко прикладные пакеты, например: Numeca, Comsol. С помощью трехмерного моделирования возможно выявить сильные и слабые стороны холодильного оборудования, сократить время исследования работы и проектирования оборудования холодильной техники, что указывает на актуальность рассматриваемой тематики. Трехмерное моделирование позволяет исследовать сложную систему, к которой относится и холодильная машина, при работе на различных режимах, корректировать геометрию элементов исследуемого объекта минуя физический эксперимент и ее производство.

Основная часть. Мировые лидеры в области производства холодильного оборудования начали сотрудничать с разработчиками программ для трехмерного моделирования. Это позволило им повысить свою конкурентоспособность на мировом рынке за счет сокращения расходов на пробное производство для тестов техники, уменьшения времени и увеличения эффективности разработки новых технологий для холодильной техники. Широкое применение трехмерное моделирование обрело в проектировании компрессоров динамического принципа действия: центробежных и осевых компрессоров. Компрессор является одним из основных элементов холодильной системы. В настоящее время холодильные центробежные компрессоры имеют широкое применение в различных областях жизнедеятельности. Трехмерное моделирование для холодильной техники позволит крупным компаниям, занимающимся холодильной тематикой, предоставить новые высокоэффективные инженерные решения.

Выводы. Рассмотренные пакетные программы дают возможность выявить «слабые места» элементов холодильной машины и скорректировать моделируемую геометрию. Данное исследование показывает актуальность трехмерного моделирования применительно к холодильной технике, показывает все положительные моменты ее внедрения для дальнейшего развития компрессоростроения в Российской Федерации.

Сухов П.С. (автор)

Подпись

Татаренко Ю.В. (научный руководитель)

Подпись