

блиотек, а скорость исполнения библиотечных функций зависит в основном от характеристик компьютера (объема оперативной памяти, скорости доступа к жесткому диску и т.д.).

КОМПАС 3D поддерживает одновременную работу с несколькими подключенными библиотеками. Режимы работы с библиотекой могут быть различными (окно, диалог, меню или панель).

На кафедре «Машины и технологии высокоэффективных процессов обработки» за последние годы разработан ряд прикладных библиотек к КОМПАС 3D.

1. Библиотеки для расчета и построения:

- библиотека шкивов передач;
- библиотека мотор-редукторов;
- библиотека построения и подбора электродвигателей 3D.

2. Библиотеки обучающие:

- виртуальный испытательный стенд;
- обучающая среда для визуализации допусков формы и расположения.

Существует необходимость в модернизации библиотек по следующим направлениям:

- исправление выявленных в ходе эксплуатации ошибок;
- пополнение баз данных, расширение возможностей;
- улучшение интерфейса;
- повышение скорости работы.

В настоящее время ведется работа по модернизации виртуального испытательного стенда:

- пополнение и оптимизация базы данных материалов;
- разработка вариантов для лабораторных работ;
- повышение скорости работы испытательного стенда при визуализации испытания по Шарпи;

Шарпи;

- расширение возможностей испытательного стенда за счет добавления измерительных приборов.

УДК 66.025

РАЗРАБОТКА УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРИВАРКИ ПОЛУМУФТ К ПОЛИМЕРНЫМ ГОФРИРОВАННЫМ ТРУБАМ ДИАМЕТРОМ 250 ММ

Студ. Плысова Н.В., к.т.н., доц. Савицкий В.В.

Витебский государственный технологический университет

В наше время полимерные трубы особо популярны на рынке строительных материалов. Их используют при строительстве различных технологических трубопроводов, инженерных коммуникаций промышленного и бытового назначения.

Это обусловлено не только более современным и эстетичным внешним видом пластиковых труб, но и множеством более весомых преимуществ перед конкурентами. Кроме того, приняты новые стандарты чистоты питьевой воды, и только полимерные трубы подходят под новые требования.

Полимеры плохо проводят тепло, потому не нуждаются в объемной теплоизоляции, такой, например, как у металлических труб. Для сравнения теплопроводность полипропилена, используемого при изготовлении труб, почти в 200 раз меньше стали. Поскольку полипропилен еще и изолятор, то трубы из него не подвержены воздействию блуждающих токов и коррозии. На внешней поверхности полипропиленовых труб почти не оседает конденсат, шум текущей

воды у пластиковых трубопроводов значительно меньше. Кроме этого, в металлических трубах есть опасность появления болезнетворных организмов.

В нашей стране и странах СНГ наметилась тенденция смены всех систем на новые, поэтому актуальна замена чугунных и стальных труб на полимерные.

В наше время популярность полимерных труб растет, однако при этом важно осуществить качественное их соединение.

Существует два вида соединения полиэтиленовых трубопроводов:

- неразъемное соединение методом стыковой или муфтовой сварки.
- разъемное соединение с применением обжимных соединений, компрессионных фитингов (цанговое сопряжение) и стальных фланцев.

Обзор использования полиэтиленовых труб для народно-хозяйственных целей показал, что потребность в трубах с фланцами велика. Для механизации и автоматизации работ по сварке труб с соединительными муфтами целесообразна разработка установки для приваривания гофрированных труб диаметром 250 мм. Такая установка должна включать в себя следующие узлы:

- узел зажима, фиксации и вращения полумуфт и труб;
- экструдер и промышленный фен для подготовки и сваривания труб и полумуфт;
- станину для закрепления узлов;
- шкаф управления для согласованной работы узлов установки.

По заявке ИЗАО Кохановский трубный завод «Белтрубпласт» выполняются проектные работы по разработке конструкции установки, общих видов и рабочих чертежей отдельных узлов и деталей такой установки. Проектирование осуществляется с использованием системы автоматизированного проектирования КОМПАС 3D V14, в которой разрабатываются 3D модели отдельных деталей, выполняется сборка деталей в узлы, затем по ним разрабатываются рабочие чертежи узлов и оригинальных деталей.

УДК 620.22

БУЛАТНЫЕ СТАЛИ

Студ. Быковский Д. И., д.т.н., проф. Пятов В.В.
Витебский государственный технологический университет

Булат (от перс. *بُلَاط* – *булат* и тюркского «болот», «сталь») – сталь, благодаря особой технологии изготовления отличающаяся своеобразной внутренней структурой и видом («узором») поверхности, высокой твердостью и упругостью. Булат – собирательное название для твердых и вязких сплавов железа и углерода. Булат производили в Индии (под названием *вуц*), в Средней Азии и в Иране под названиями *табан*, *хорасан*, *фаранд*. Многообразие сортов исторических булатов определялось главным образом двумя основными факторами:

- а) исходной структурой булатного слитка
- б) приемамиковки клинка

На Руси были знакомы с восточным булатом и изделиями из него, есть также сведения о закупке булата для производства оружия. Для его классификации использовались такие термины, как *красный* и *синий булат*, *красное железо*. В России литой булат, аналогичный старинным восточным образцам, был получен на Златоустовском заводе под руководством русского горного инженера, начальника Златоустовских заводов генерал-майора Павла Петровича Аносова. Аносов начал заниматься булатом в 1828 году по поручению Горного ведомства. После