

Как «РОСТерм» производит PPSU-фитинги



В процессе эволюции систем отопления и водоснабжения появление новых материалов было ожидаемо. Много лет в монтаже использовались фитинги из латуни, железа и стали. Но в последние годы в сфере материалов произошла настоящая революция. Открытие полимеров дало рынку инженерных систем новые изделия с высокими эксплуатационными характеристиками, которые уже в некоторых случаях превосходят традиционные материалы.

Последние годы компания «РОСТерм» производит аксиальные фитинги из термопластов PPSU (полифенилсульфона).



Немного о материале

Полифенилсульфон (PPSU) является одной из модификаций полисульфонов (сокращенно – серия PSF) и представляет собой суперконструкционный аморфный термопластичный пластик.

Материал характеризуется легким весом и высокой прочностью, чрезвычайно высокой ударной вязкостью при высоких и низких температурах, высокой термостойкостью и максимальной температурой эксплуатации до 180 °С.

Благодаря этим качествам в сочетании с абсолютной гигиеничностью и безвредностью для человека полифенилсульфон часто используется в медицине, а также в автомобильной и авиакосмической промышленности.

Изделия из PPSU выдерживают многократную стерилизацию и могут длительное время находиться в контакте с водой. Экспериментально доказано, что даже если PPSU погрузить в горячую воду температурой 90 °С на один год, его механические свойства не изменятся. PPSU отличается очень малой усадкой, которая равномерно распределяется при формовании. Термический коэффициент расширения этого материала в два раза меньше, чем у большинства термопластов, что позволяет изготавливать из него детали сложной конфигурации, имеющие небольшие допуски на размеры.

О производстве PPSU-фитингов

«РОСТерм» обладает современным специализированным оборудованием для работы с PPSU.

Это высокотемпературный материал, перерабатывающийся при 340–380 °С, что требует особой конструкции нагревательных элементов и точной автоматической системы контроля температуры расплава в любой момент времени.

Для производства фитингов PPSU требуется также дополнительное периферийное оборудование, например термостат для подогрева пресс-формы, температура которой должна поддерживаться в диапазоне 120–180 °С.

Отдельное внимание требуется при проектировании пресс-форм, осуществляемом совместно с производителями материала, – небольшие ошибки могут привести к невозможности выпуска изделий. Пресс-формы для производства изделий из PPSU



конструкционно многократно сложнее аналогичных пресс-форм для обычных полиолефинов (полипропилена и полиэтилена).

Специалисты производства «РОСТерм» обладают высокими навыками и компетенциями в переработке данного материала. После специальных тренингов и обучения работе с материалом и конструкциями пресс-форм совместно с производителями осуществляется подбор параметров литья изделий и составление технологических карт. Количество параметров настройки технологического режима довольно велико (порядка 20 параметров).

На первом месте стоит точность подбора и контроля параметров скорости и давления впрыска материала в форму, давления вспрыска, времени выдержки материала под давлением и др. Это необходимо, чтобы избежать внутреннего напряжения в изделиях, предотвратить хрупкость фитингов и поддержать их высокую эксплуатационную прочность.

При производстве фитингов PPSU на производстве «РОСТерм» большое внимание уделяется точности подбора параметров и постоянному тщательному контролю с проведением так называемого MEK-теста с использованием метилэтилкетона, который позволяет выявить избыточное напряжение в теле фитинга. После этого проводятся стандартные процедуры операционного и приемосдаточного контроля службы качества и лаборатории в соответствии с действующими стандартами.



Ценность PPSU-фитингов

На первый взгляд полимерные материалы могут уступать в прочности металлическим. Однако у них есть ряд преимуществ. Качественные PPSU-фитинги обладают характеристиками, превосходящими металл: они более стойки к агрессивным средам и, в отличие от латунных, не корродируют при воздействии щелочной среды, образующейся в процессе нанесения стяжки пола от цементного молочка. Фитинги PPSU не требуют обслуживания после установки, допускаются к скрытой прокладке и заливке в бетон, что существенно расширяет возможности проектирования систем со скрытой разводкой.

Основные преимущества PPSU-фитингов «РОСТерм»:

- высокая прочность к ударным и механическим нагрузкам, в т. ч. при отрицательных температурах;
- устойчивость к высоким температурам и УФ-лучам;
- не подвержены коррозии, минеральным отложениям, зарастанию;
- нейтральность при контакте с водой и химическими веществами;
- устойчивость к процессу старения под воздействием температуры и давления;
- не заушают внутренний диаметр трубопровода.

На данный момент «РОСТерм» – это уникальное современное технологичное производство, выпускающее трубы PE-Xa и аксиальную систему PPSU и PVDF на одной площадке, что позволяет проводить также испытания соединений трубы и фитинга.

Проверка на соответствие качеству в лаборатории «РОСТерм»

Каждая партия фитингов проходит испытания в собственной аттестованной лаборатории «РОСТерм» – как изделия по отдельности, так и соединения фитинг + гильза + труба. Таким образом, испытывается соединение целиком, что позволяет давать полную гарантию на всю систему.

Соединение труба + фитинг обязательно проходит испытания на растяжение, на ударную прочность фитингов при отрицательных температурах. Также проводятся испытания на стойкость под постоянным давлением при температуре воды 95 °С, циклические испытания с попеременной подачей холодной и горячей воды, испытания, выявляющие остаточные напряжения в стенке фитинга, при которых он не должен разрушиться. Только при прохождении всех испытаний фитинг допускается на реализацию.

PPSU-фитинги «РОСТерм» предназначены для использования в системах холодного и горячего водоснабжения, радиаторного и напольного отопления. Они с успехом заменяют латунные, обеспечивая существенную экономию традиционных материалов, энергетических ресурсов, трудовых затрат и эксплуатационных издержек. Разрешены к применению в системах питьевого водоснабжения.

Срок службы – 50 лет (при соблюдении температурных режимов, приведенных в ГОСТ Р 52134, табл. 26 или ГОСТ Р 32415-2013, табл. 5). ❖

+7 (812) 425-39-30
rostherm.ru