

## **РУ-ФЛЕКС — отечественное решение в области энергосбережения**

*А. В. Звонов, исполнительный директор ООО «ТД «РТК»*

*А. В. Шуваева, руководитель лаборатории ООО «ТД «РТК»*

*И. А. Шипулина, руководитель технического отдела ООО «ТД «РТК»*

*Е. С. Качегов, начальник отдела по работе с проектными институтами ООО «ТД «РТК»*

**В настоящее время задача энергоэффективной эксплуатации трубопроводов и оборудования с целью повышения рентабельности реализации технологических процессов становится одним из главных приоритетов развития в энергетике, ЖКХ и различных отраслях промышленности.**

Тепловая изоляция является неотъемлемой составляющей при эксплуатации паровых и газовых турбин, паровых котлов, теплообменников, тепловых сетей, трубопроводов отопления, ГВС и ХВС, а также систем вентиляции и кондиционирования.

Правильный выбор типа изоляционного материала совместно с высоким качеством его монтажа позволяет добиться значительных снижений энергопотерь и обеспечить сохранение требуемых эксплуатационных параметров в течение длительного срока без капитального ремонта теплозащитного покрытия.

Перечень предъявляемых требований к теплоизоляционным конструкциям обусловлен воздействиями в условиях монтажа и эксплуатации оборудования, в частности, механическими, температурными и влажностными. Таким образом, основными требованиями, предъявляемыми к теплоизоляционным материалам и конструкциям являются:

- теплотехническая эффективность;
- эксплуатационная надежность и долговечность;
- пожарная и экологическая безопасность.

На российском рынке теплоизоляционных материалов активно набирают популярность изделия из вспененного синтетического каучука — эластичного ячеистого материала с закрытой пористой структурой. Высокое качество, широкий спектр применения, отличные технические характеристики делают вспененный каучук одним из наилучших вариантов при выборе тепло,- вибро- и звукоизоляции.

В рамках программы импортозамещения и внедрения передовых инноваций в развитие отечественной теплоизоляционной промышленности ООО «Русская Теплоизоляционная Компания» выпускает для российского рынка тепловую изоляцию марки РУ-ФЛЕКС на основе вспененного синтетического каучука, получаемого из отечественного сырья. ООО «РТК» предлагает различные виды продукции, охватывающий весь спектр потребительских запросов (табл. 1).

Таблица 1. Виды теплоизоляционных материалов/конструкций РУ-ФЛЕКС

Название	Внешний вид	Применение
Трубка		Изоляция трубопроводов с диаметрами от 8 до 160 мм
Пластина		Изоляция оборудования с индивидуальными размерами
Рулон		Изоляция трубопроводов с диаметрами больше 160 мм, резервуаров и различного технологического оборудования
Термочехол		Сборно-разборные конструкции для изоляции трубопроводной арматуры, единичного оборудования, участков для измерений и проверки состояния изолируемых поверхностей и пр.

Теплоизоляционные изделия РУ-ФЛЕКС, предназначенные для изоляции поверхностей с температурами от минус 180 °С до плюс 150 °С (термочехлы применяются до плюс 1000 °С), отличаются низким значением коэффициента теплопроводности; низкими показателями по водопоглощению и паропроницаемости; нейтральным показателем кислотности; эластичностью; безопасны для окружающей среды, долговечны.

Техническая теплоизоляция РУ-ФЛЕКС представлена несколькими марками теплоизоляционных изделий, отличающихся друг от друга рядом теплофизических и

технико-эксплуатационных характеристик в зависимости от областей применения (табл. 2).

Таблица 2. Технические характеристики тепловой изоляции РУ-ФЛЕКС

Показатель	Теплоизоляционные материалы марки РУ-ФЛЕКС		
	СТ	ВТ	ВЕНТ
Температура применения, °С	от -180 до +105	от -180 до +150	от -30 до +80
Плотность, кг/м <sup>3</sup>	60±10	70±20	45±15
Коэффициент теплопроводности при 0 °С, Вт/(м×°С)	0,036	0,038	0,036
Коэффициент сопротивления диффузии водяного пара (фактор μ), не менее	8000	7000	8000
Коэффициент паропроницаемости, не более, мг/(м×ч×Па) по ГОСТ 25898-83	0,0034	0,0063	0,0034
Показатель кислотности (рН) по ПНДФ 16.2.2.2.3.3.31-02	нейтральный		
Масло- и бензостойкость	хорошая		
Биологическая стойкость	хорошая		
Группа горючести (ГОСТ 30244-94)	Г1		
Цвет	черный	черный	серый

Для оборудования, расположенного на улице или в соответствии с требованиями его эксплуатации, в качестве покровного слоя предлагается использовать покрытия РУ-ФЛЕКС. Выбор покрытия РУ-ФЛЕКС обусловлен областью применения (табл. 3).

Таблица 3. Характеристики защитных покрытий марки РУ-ФЛЕКС

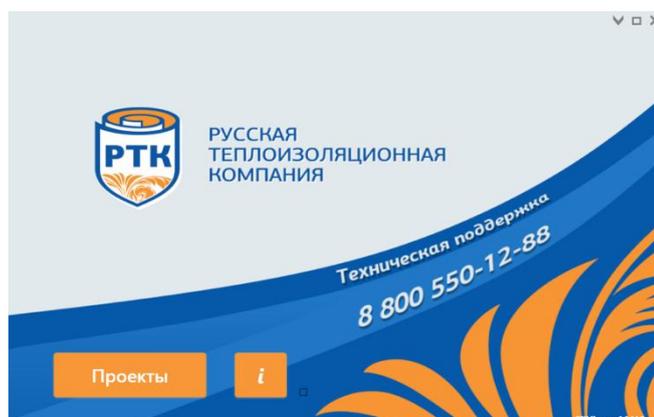
Характеристики	ПРОМ ПОЛИМЕР	ПРОМ ФОРМА	ПРОМ АЛЮ	АЛЮ	ПВХ
Краткое описание покрытия	Однослойное полимерное	Двухслойное комбинированное (фольга, стеклоткань)	Трехслойное комбинированное (ПФХ, фольга, ПТЭФ)	Пятислойное комбинированное (фольга, ПТЭФ)	Однослойное полимерное
Толщина, мкм	800÷1200	200–250	250–800	60–80	1350
Группа горючести	-	-	0,4	0,214	250–300
Система	да	да	да	да	да
Самоклеющееся исполнение	нет	да	да	нет	нет
Стойкость к УФ-излучению	да	да	да	да	да
Срок службы, лет не менее	25	25	25	25	25

Особенностью применения материалов РУ-ФЛЕКС является использование клеевой технологии для монтажа и ремонта, которая позволяет быстро и качественно при минимальных затратах добиться полной герметичности конструкции (после полимеризации прочность стыка превышает прочность самого материала). Термическая усадка у каучука отсутствует, а благодаря своей эластичности РУ-ФЛЕКС быстро восстанавливает свою форму после снятия нагрузки и легко адаптируется под сложную геометрию или незначительное отклонение размеров изделий и изолируемых поверхностей. ООО «РТК» в дополнение к тепловой изоляции предлагает вспомогательные материалы для монтажа теплоизоляционной конструкции (табл. 4):

Таблица 4. Вспомогательные материалы для монтажа теплоизоляционной конструкции

Название	Внешний вид	Применение
Монтажная лента		Лента используется для герметизации клеевых швов и соединений каучуковой теплоизоляции соответствующего типа
Клей		Клей предназначен для склеивания теплоизоляционных материалов и покрытий РУ-ФЛЕКС между собой и с металлом
Очиститель		Очиститель используется для подготовки склеиваемых поверхностей, очистки инструментов после монтажа и разбавления загустевшего клея
Герметик		Герметик применяется на открытых объектах и предназначен для создания герметичного шва покрытий РУ-ФЛЕКС

Для расчета толщины тепловой изоляции, количества материала РУ-ФЛЕКС совместно с покрытиями и материалами для монтажа (лента, клей, очиститель) разработана программа РТК Проект. Программное обеспечение позволяет сократить время расчета теплоизоляционной конструкции, исключить неточности, а также подобрать оптимальную теплоизоляционную конструкцию в соответствии с производимыми ООО «РТК» типоразмерами. Упомянутая возможность подбора конструкции реализуется для автоматического формирования спецификации оборудования.



Таким образом, преимуществами применения продукции отечественного производителя ООО «РТК» теплоизоляционных материалов РУ-ФЛЕКС являются:

- высокое качество продукции, производимого из отечественного сырья в рамках программы импортозамещения;
- комплексная поставка материалов теплоизоляционной конструкции, в т. ч. материалы для монтажа;
- привлекательная стоимость продукции от отечественного производителя;
- наличие программного обеспечения РТК Проект по расчету теплоизоляционной конструкции с возможностью создания спецификации.

Специалисты ООО «РТК» незамедлительно предоставят консультативную помощь в подборе необходимых материалов и аксессуаров, расчете их количества, подготовят всю необходимую техническую документацию для проведения монтажа теплоизоляции РУ-ФЛЕКС своими силами, а также окажут услуги по монтажу и шефмонтажу.

**Головной офис компании ООО «ТД «РТК» в Москве: 8 (495) 215-0442, [www.td-rtk.ru](http://www.td-rtk.ru)**