



Исх. № 129873 - 13.12.2025/

Информационная статья от: 18.10.2024

## Общая информация об утеплителе LOGICPIR

Пенополиизоцианурат (PIR) – это инновационный материал, зарекомендовавший себя на международном рынке и завоевавший огромную популярность, благодаря своим уникальным свойствам.

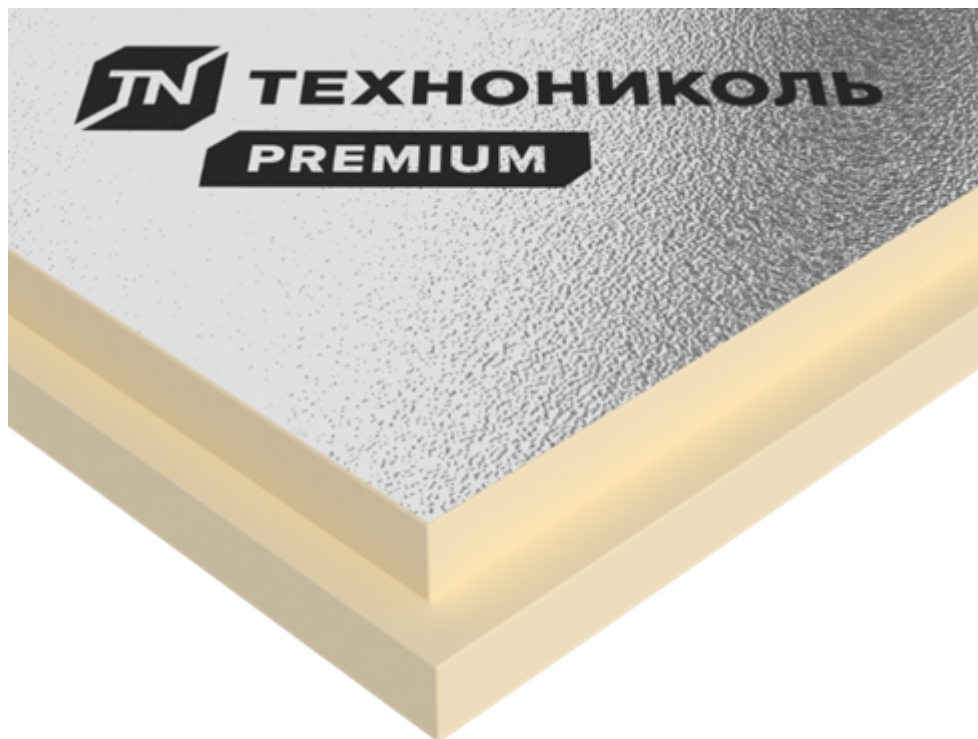
PIR кашированный с обеих сторон и обладает уникальной структурой ячеек. Благодаря закрытой структуре ячеек и фольгированной обкладке, плиты PIR абсолютно водонепроницаемы, обладают высокой устойчивостью к воздействию огня, устойчивы к воздействию многократных физических нагрузок (от прохода персонала), а также имеют рекордно низкий коэффициент теплопроводности.

Теплоизоляция PIR сохраняет свои свойства и эксплуатационные характеристики более 50 лет.

76,4 % - доля теплоизоляции PIR на рынке плоских кровель США.

40 % - доля теплоизоляции PIR на рынке плоских кровель Европы.

30 % - доля сэндвич-панелей с использованием наполнителей PUR и PIR на рынке России.



## PIR в космической отрасли

Материал PIR известен на Западе с 1968 года. В СССР PIR применялся в космической отрасли с 1976 года. Сегодня в условиях постоянно дорожающих энергоносителей энергосберегающие материалы, подобные PIR, становятся крайне востребованными в разных отраслях.

Советские инженеры использовали материал как тепловой изолятор в ракетах и в качестве пассивной защиты от зажигательных снарядов в оборонной промышленности. PIR как нельзя лучше справлялся с экстремальными условиями в открытом космосе, где перепад температур колеблется от 120 °C до -150 °C.



Таким образом, PIR стал безальтернативным материалом для теплоизоляции топливного бака ракеты-носителя в космической программе "Буран-Энергия".

## PIR в медицине

Полиуретан впервые открыл и опробовал Отто Байер с группой исследователей в 1937 году. Этот материал абсолютно безвреден для здоровья и не раздражает кожу. Поэтому такие медицинские приборы как, например, сердечные клапаны изготавливают преимущественно из полиуретана.

## PIR в повседневной жизни

Современные функциональные полиуретановые мембраны повышают комфортность одежды для спорта и отдыха. Рулевое колесо, бампер и сидения в автомобилях изготавливаются из полиуретановых деталей. Полиуретан активно применяют в холодильниках, благодаря его свойствам и соответствию самым жестким требованиям. Толщина утеплителя (от 20 мм) позволяет увеличить полезную площадь холодильного оборудования.

## Преимущества PIR утеплителя



### Эффективная теплоизоляция

Лучший показатель теплопроводности среди существующих утеплителей в компании ТЕХНОНИКОЛЬ.

Коэффициент теплопроводности LOGICPIR PROF равен 0,021 Вт/м\*К, что ниже теплопроводности воздуха — 0,025 Вт/м\*К. При этом минимальная толщина LOGICPIR PROF составляет 20 мм, что позволяет значительно сэкономить пространство утепляемого помещения. Плиты LOGICPIR плотно стыкуются между собой с помощью замков типа «четверть» во избежание образования сквозных мостиков холода.



### Пожарная безопасность

LOGICPIR PROF относится к слабогорючим материалам.

Под воздействием пламени происходит обугливание наружного слоя материала, образуется углеродная матрица, которая служит защитой внутренних слоев, препятствуя дальнейшему горению полимера (Г1 с фольгой, Г2 стеклохолст).



### **Устойчивость к деформации**

LOGICPIR PROF отличается высокой стойкостью к динамическим нагрузкам. В результате испытаний LOGICPIR PROF отнесен к классу 2: после 30 циклов нагрузки материал теряет прочность не более чем на 0,5%.

Прочность на сжатие более 150 кПа обеспечивает высокое сопротивление пешеходной нагрузке в составе систем плоских кровель.



### **Не впитывает влагу**

Структура материала (прочные заполненные ячейки) обеспечивает материалу LOGICPIR PROF водопоглощение не более 1%. Благодаря фольгированной облицовке, водяной пар также не может попасть внутрь плит LOGICPIR PROF. Такой утеплитель не отсыреет и всегда будет сухим.



### **Долговечность**

Срок службы LOGICPIR PROF составляет более 50 лет без потери эксплуатационных характеристик. Широкий температурный диапазон от -65°C до +110°C позволяет применять этот материал во всех климатических районах.



### **Легкий вес**

Использование теплоизоляции LOGICPIR PROF не только обеспечивает малую толщину слоя утеплителя, но и за счет меньшего веса помогает снизить нагрузку на несущие конструкции, что важно при реконструкции кровель. Там, где понадобится 20 машин или 190 тонн традиционной теплоизоляции, можно обойтись всего лишь 12,5 машинами или 28 тоннами LOGICPIR PROF.

**Авторы статьи:**

Алексей Калинин

Ведущий специалист направления «Полимерные мембраны и PIR» в коттеджном малоэтажном строительстве.

Дмитрий Ильин

Специалист первой категории, руководитель технической поддержки направления «Полимерные мембраны и PIR»



Ответ сформирован в  
базе знаний по ссылке