



# Утеплитель Тинсулейт®

## Союз высоких технологий и природы

За многие миллионы лет природе удалось создать практически совершенные материалы, сохраняющие тепло. Примером тому могут служить пух и мех животных. Но время не стоит на месте, и на смену традиционным материалам приходят новые, высокотехнологичные, которые не только не уступают натуральным, но и обладают рядом значительных преимуществ по сравнению с ними.

Компания 3М разработала уникальную технологию производства микроволокон. Созданный на основе этой технологии утеплитель был назван Тинсулейт® (от англ. thin – тонкий, insulation – утепление). Объединив в себе бесценный опыт природы с последними достижениями, утеплитель обеспечивает высочайшую степень защиты от холода.

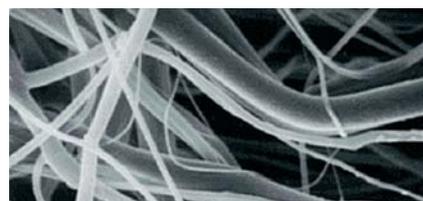
Первоначально разработка велась для решения задачи утепления костюмов и обуви астронавтов. Успешно решив эту задачу, материал стал применяться для производства всех видов одежды, обуви, перчаток, головных уборов и других аксессуаров.

Термоизолирующий материал Тинсулейт® представляет собой уникальное сочетание теплозащитных и вентилирующих свойств – надежно сохраняя тепло, он позволяет беспрепятственно испаряться лишней влаге. Этот утеплитель абсолютно не стесняет движений и обеспечивает полный комфорт, позволяя игнорировать любые погодные условия, в том числе самые суровые морозы. Даже тонкий слой этого микроволоконного утеплителя обладает удивительными термоизолирующими свойствами в сочетании с долговечностью, неприхотливостью и легкостью в уходе.

Главное во всех утеплителях – их способность удерживать воздух. Чем больше связанного воздуха удерживается в единице объема утеплителя, тем лучше он сохраняет тепло. С уменьшением толщины волокон существенно возрастает суммарная площадь поверхности волокон, связывающих воздух, на единицу объема. У утеплителя Тинсулейт® по сравнению с другими материалами эта величина больше почти в 10 раз.

Микрофотография волокон утеплителей  
(500-кратное увеличение)

Утеплитель Тинсулейт®. Чрезвычайно тонкие волокна способны удерживать в 10 раз больше воздуха, чем другие утеплители.



Другой синтетический утеплитель. Волокна обычного полиэстера значительно толще, то есть удерживают значительно меньше воздуха, что приводит к теплопотерям.

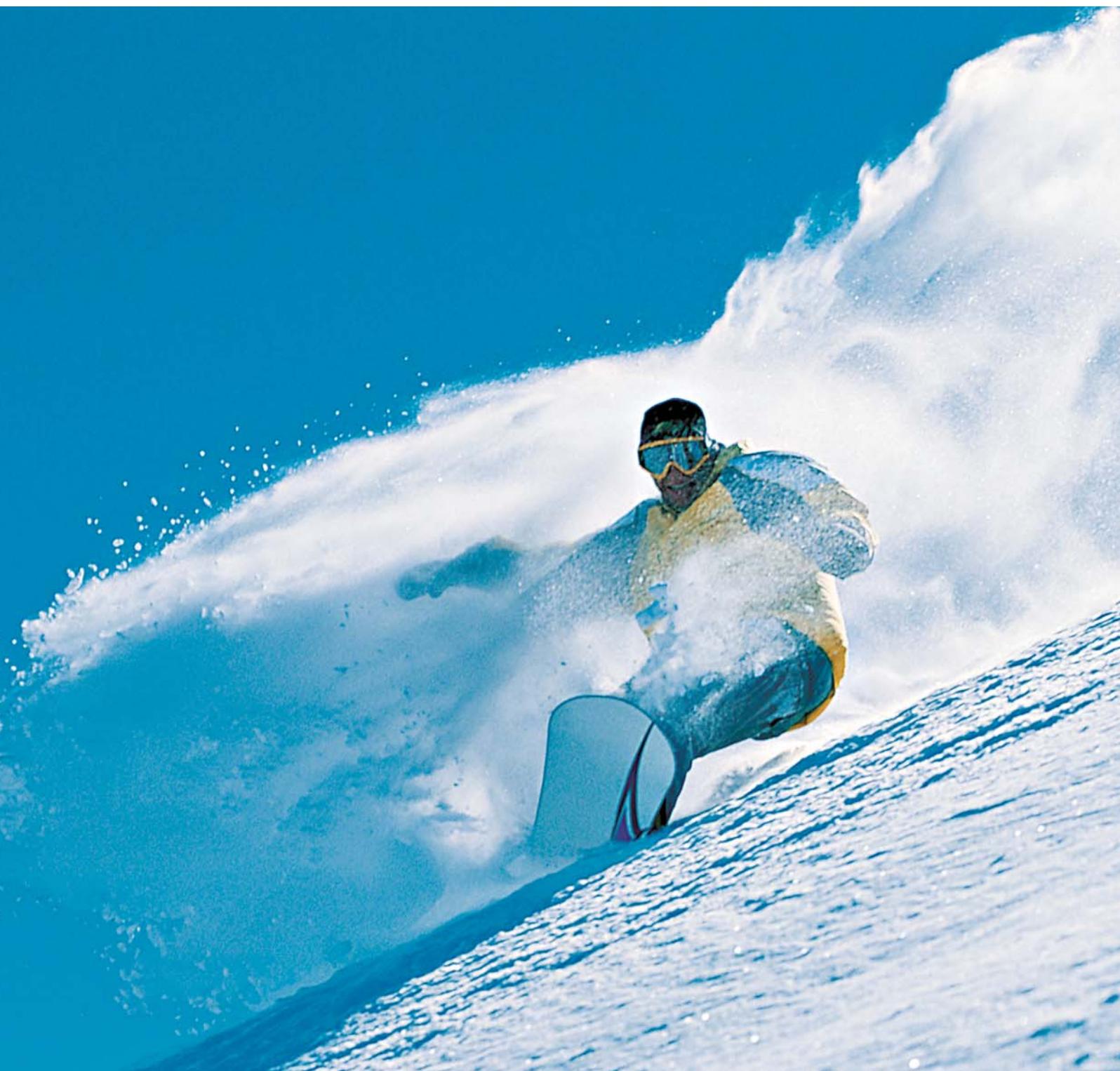


### Термограмма

Термографический снимок, сделанный инфракрасной камерой, показывает разницу теплосберегающей способности утеплителя Тинсулейт® (слева) по сравнению с другими утеплителями. Эти данные получены в результате лабораторных исследований одного и того же изделия, в одной половине которого находится обычный синтетический утеплитель, а в другой – утеплитель Тинсулейт®. Для корректного исследования оба теплопакета имеют одинаковую толщину. Яркие цвета показывают области максимальной теплоотдачи, улавливаемые инфракрасной камерой.



# Союз высоких технологий и природы



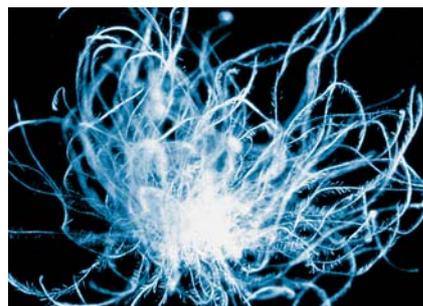
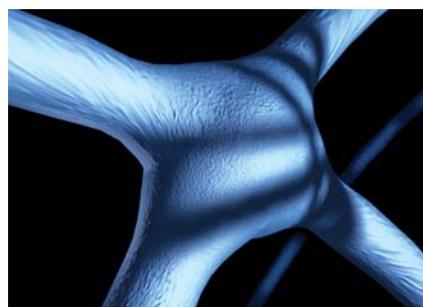
## Преимущества утеплителя Тинсулейт®

Характеристики	Преимущества	Выгоды
Микроволоконная структура утеплителя.	Уникальные теплозащитные свойства утеплителя (до -60°C). Тинсулейт® в 1,5 раза теплее натурального пуха при сравнении слоев одинаковой толщины.	Возможность использовать более тонкий слой утеплителя при производстве одежды. Одежда теплая, оставаясь при этом элегантной.
Волокна Тинсулейт® практически не впитывают влагу (менее 1% своего веса). Натуральные утеплители впитывают влагу из воздуха до 70% от своего веса.	Утеплитель сохраняет теплоизолирующие свойства даже при намокании.	Изделие не теряет своих свойств в дождливую погоду, то есть утеплитель может использоваться для пошива «всепогодной» одежды.
Легкий вес (сопоставим с натуральным пухом) Трехмерная конфигурация волокон. Технология термоскрепления.	Повышенные эргономические свойства. Многочисленная стирка не влияет на объем и износостойкость утеплителя. Утеплитель не сбивается и не дает усадку.	Теплая одежда при легком весе изделия. Изделие сохраняет свои теплоизолирующие способности и не теряет внешний вид после многочисленных стирок и хранения в сложенном состоянии. Нет миграции утеплителя в изделия.
Тинсулейт® – экологически чистый гипоаллергенный материал, соответствует европейским стандартам качества.	Повышенные гигиенические свойства.	Изделие с утеплителем Тинсулейт® не вызывает аллергии.

### Микрофотография волокон

(750-кратное увеличение)

Термоскрепленные волокна Тинсулейт® выглядят как трехмерная пружина.



Утеплитель Тинсулейт® имеет микроволоконную структуру как у натурального пуха.

### Сравнение утеплителей после 5 стирок

Утеплитель Тинсулейт®



Обычный синтетический утеплитель



# Типы утеплителя Тинсулейт®

Существует несколько типов утеплителя Тинсулейт® в зависимости от применения. Все они отличаются по толщине, износостойкости, долговечности и другим параметрам.

## Утеплитель Тинсулейт® тип «С» («Классик»)

### Назначение:

Модельная и городская верхняя одежда, кожаные изделия, плащи, трикотаж, перчатки, головные уборы

### Дополнительные преимущества:

- является самым тонким из существующих утеплителей для производства одежды
- обеспечивает повышенный комфорт, обладая легким весом
- дает возможность создания прилегающих силуэтов модельной одежды, сохраняя легкость движения
- почти в 2 раза теплее утеплителей других производителей при сравнении слоев одинаковой толщины

### Состав:

65% полиолефиновое волокно, 35% полиэфирное волокно (без учета внешней оболочки)

### Модификации:

Утеплитель выпускается в трех модификациях, что позволяет использовать его в сочетании с широким спектром основных и подкладочных тканей.

Флизелиновое покрытие с одной или с двух сторон предотвращает миграцию волокна сквозь верхнюю или подкладочную ткани. Это позволяет использовать ткани меньшей плотности и различной текстуры.

С – без флизелиновой прокладки. Предназначен для крепления на клею или простежкой с интервалом 10–18 см.

CS – с односторонней флизелиновой прокладкой (флизелин крепится ультразвуковым методом). Максимальный размер панели без простежки 30x45 см, для панелей большего размера производится простегивание с интервалом 10–25 см.

CDS – с двусторонней флизелиновой прокладкой (флизелин крепится ультразвуковым методом). Имеет шаг простежки 15 см, что позволяет использовать утеплитель в свободно подвешенном состоянии или с помощью фиксирования края. Не накладывает ограничений на размер панели кроя.

При использовании материала для утепления изделий из тканей светлых цветов необходимо убедиться в том, что строчки выстежки не просвечивают через наружную ткань.

### Характеристики:

Модификация	Плотность*, г/м <sup>2</sup>	Толщина, см	Длина рулона, м	Ширина рулона, м
С / CDS 40	43	0,30	318	1,52
С / CS / CDS 70	74	0,50	183	1,52
С / CS / CDS 100	105	0,70	128	1,52
С / CS / CDS 150	157	1,05	91	1,52
С / CS / CDS 200	210	1,40	64	1,52
С / CS 250	263	1,75	55	1,52

\* Плотность дана без учета веса внешней оболочки, изготовленной из 100% полиолефинового волокна (17 г/м<sup>2</sup> для CS и 34 г/м<sup>2</sup> для CDS)

### Инструкция по уходу:



Внимание: Проглаживание под паром не допускается.

Возможность использовать  
тонкий слой **УТЕПЛИТЕЛЯ**  
для создания теплой  
и элегантной одежды



# Утеплитель Тинсулейт® тип «Р»

Назначение:

Детская одежда, повседневная и профессиональная верхняя одежда, перчатки



профессиональная верхняя одежда

Дополнительные преимущества:

- каландрированная поверхность утеплителя предотвращает миграцию волокон, что делает материал исключительно удобным в производстве и при выборе основных тканей верха
- не нуждается в простежке
- самый экономичный из линейки высокотехнологичных утеплителей

Состав:

100% полиэстер

Модификации:

Утеплитель выпускается в различных модификациях в зависимости от толщины и плотности – Р 100, Р 150, Р 230.

При использовании любой из модификаций простегивание можно проводить на обычном оборудовании. Для изделий, простегиваемых насквозь, рекомендуется шаг простежки от 11 до 25 см. Необходимо тщательно следить за тем, чтобы шаг стежка не выходил за пределы указанного интервала.

Характеристики:

Модификация	Плотность, г/м <sup>2</sup>	Толщина, см	Длина рулона, м	Ширина рулона, м
Р 100	101	1,0	60	1,52
Р 150	151	1,3	40	1,52
Р 230	230	2,1	26	1,52



детская одежда

Инструкция по уходу:



Внимание: Проглаживание под паром не допускается.

Тепло  
без лишнего  
объема

# Утеплитель Тинсулейт® тип «ТІВ»

## Назначение:

Спортивная одежда, одеяла, покрывала, легкие пледы, спальные мешки



спортивная одежда

## Дополнительные преимущества:

- более объемный по сравнению с другими типами утеплителя Тинсулейт®
- очень мягкий, что позволяет создавать приятные на ощупь изделия

## Состав:

95% полиэфирное волокно, 5% полиолефиновое волокно

## Модификации:

Утеплитель выпускается в различных модификациях в зависимости от толщины и плотности – ТІВ 100, ТІВ 120, ТІВ 200.

Изделия рекомендуется простегивать двойной простежкой с шагом около 30 см. Дизайн стежки определяется производителем. Рекомендуется использовать высококачественные пухонепроницаемые ткани, рекомендуемая плотность – не менее 270 нитей.

## Характеристики:

Модификация	Плотность, г/м <sup>2</sup>	Толщина, см	Длина рулона, м	Ширина рулона, м
ТІВ 100	98	1,7	30	1,50/2,20
ТІВ 120	119	2,0	30	1,50/2,20
ТІВ 200	191	2,5	25	1,50/2,20



одеяла

## Инструкция по уходу:



Машинная стирка при температуре не выше 60°C, деликатный режим отжима и сушки.

Не рекомендуется хранить изделие в сильно сжатом состоянии.

Не рекомендуется хранить изделие вблизи отопительных приборов.

Для восстановления объема после стирки рекомендуется легко «взбить» изделие.

При регулярной сушке рекомендуется переворачивать изделие для более равномерной просушки. Не рекомендуется подвешивать изделие.

Внимание: Проглаживание под паром не допускается.

# Утеплитель Тинсулейт® тип «В»

## Назначение:

Обувь

## Состав:

88% полипропилен, 12% полиэстер

## Дополнительные преимущества:

- предназначен для эксплуатации в условиях сжатия
- сохраняет свои теплозащитные качества после многократных сдавливающих нагрузок

## Модификации:

Утеплитель выпускается в различных модификациях в зависимости от толщины и плотности – В 100, В 200, В 400.

## Характеристики:

Модификация	Плотность, г/м <sup>2</sup>	Толщина, см	Длина рулона, м	Ширина рулона, м
В 100	105	0,20	183	1,52
В 200	210	0,40	91	1,52
В 400	420	0,80	46	1,52

## Рекомендации по пошиву:

При изготовлении обуви 3М рекомендует использовать утеплитель Тинсулейт® одним из следующих способов:

1. В сочетании с непромокаемым воздухопроницаемым (WPB) мембранным материалом (например, Gore-Tex) – при этом утеплитель должен располагаться между подкладкой и WPB. Перед тем как ламинировать мембрану WPB, утеплитель Тинсулейт® обычно

пришивают к подкладке ромбовидной строчкой (размер ромба 2,5х3,1 см, хотя ни вид стежка, ни его размер строго не регламентируются – просто это наиболее распространенный вариант). Затем из этой заготовки сшивают «сапожок», вставляют его внутрь ботинка и застрачивают поверху.

2. Раскроенные заготовки из утеплителя Тинсулейт® приклеивают к внутренней стороне верха ботинка или к каким-либо другим деталям внутри ботинка.



# Наивы

Необходимо обратить особое внимание на то, чтобы между заготовками утеплителя Тинсулейт® не было зазоров. Кроме того, все полости ботинка, требующие защиты, должны быть полностью покрыты материалом.

3. Некоторые конструкции не являются целиком клеевыми – верх и низ обуви сшиты, а клеевые соединения используются только в отдельных местах.

Категория	Утеплитель Тинсулейт®	
	Высокая термоизоляция тип В 400	Средняя термоизоляция В 200 или простеганный тип С 200
Обувь для охоты/ рабочая обувь		
Обувь с резиновым низом, со съёмным чулком		
Обувь с утепленными боковой частью и низом		
Обувь с утепленным низом (боковая часть без утеплителя)		
Спортивные зимние ботинки		

СШИЕ  
СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА

# Огнестойкий утеплитель Тинсулейт® тип «FR»

## Назначение:

Специально для предприятий нефтегазового сектора и работ, связанных с огне- и взрывоопасностью компания ЗМ разработала новый материал – Тинсулейт® FR, в состав которого входят мета-aramидные волокна, благодаря которым он не теряет огнестойких свойств в процессе эксплуатации и ухода (стирки, химчистки).

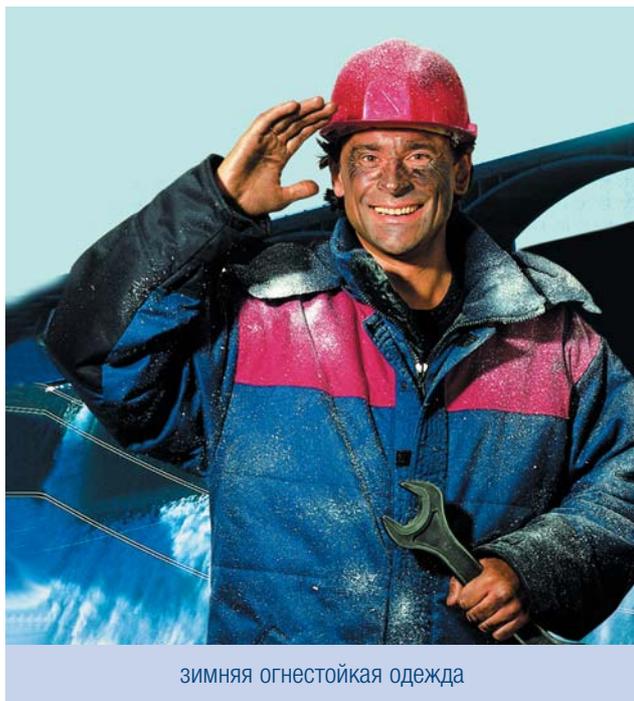
Зимняя огнестойкая одежда для людей, чья работа связана с повышенной опасностью возгорания (добыча нефти и газа, НПЗ, бурение, заправочные комплексы). Огнестойкие одеяла (гостиничные комплексы, предприятия транспорта)

## Дополнительные преимущества:

- утеплитель в своем составе содержит огнеупорное мета-aramидное волокно, что означает, что огнестойкие свойства утеплителя не ухудшатся после стирок
- соответствует требованиям европейского стандарта EN 533, огнестойкость утеплителя подтверждена испытаниями ВНИИПО и ЦНИИШП
- огнестойкость утеплителя сочетается с прекрасными теплоизолирующими свойствами, характерными для других типов утеплителя Тинсулейт®

## Состав:

15% полиэтиленстирол, 65% мета-aramид, 20% сополимер акрилонитрила и винилиденхлорида



зимняя огнестойкая одежда

## Характеристики:

Модификация	Плотность, г/м <sup>2</sup>	Толщина, см	Длина рулона, м	Ширина рулона, м
FR 120	120	1,2	50,3	1,52
FR 150	150	1,5	41,1	1,52
FR 200	200	1,8	32	1,52

## Инструкция по уходу:



Не рекомендуется хранить в сильно сжатом состоянии.

Не рекомендуется хранить изделие вблизи отопительных приборов.

Для восстановления объема после стирки рекомендуется легко «взбить» изделие.

При регулярной сушке рекомендуется переворачивать изделие для более равномерной просушки. Не рекомендуется подвешивать изделие.

Внимание: Проглаживание под паром не допускается.

# Как подобрать тип утеплителя

Применение			Тип С					Тип В			Тип FR			Тип Р			Тип ТІВ		
			40	70	100	150	200	250	200	400	600	120	150	200	100	150	230	100	120
				•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•
				•	•	•	•					•	•	•	•	•		•	•
				•	•	•						•	•		•	•		•	•
				•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•
				•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•
				•	•	•	•								•	•	•	•	•
				•	•	•									•	•		•	•
				•	•										•				
			•	•	•										•			•	
				•	•	•									•	•	•	•	•
			•	•	•	•									•	•		•	•
			•	•	•										•			•	
			•	•	•	•									•	•		•	•
				•	•	•	•	•							•	•	•	•	•
							•		•	•	•								
												•	•	•	•	•	•	•	•
			•	•	•										•	•		•	•
				•	•							•	•	•	•	•	•	•	•

рабочая одежда



постельные принадлежности



пальто



перчатки



детская одежда



модельная городская одежда



куртки



спальные мешки



брюки, комбинезоны



одежда для отдыха, туризма и экстремальных видов спорта



обувь



изделия из кожи



# Ярлыки к изделиям с утеплителем Тинсулейт®

Изделия с применением утеплителя Тинсулейт® снабжаются соответствующими ярлыками – угловыми, вшивными и навесными, имеющими специальную защиту от подделок.

## Навесной ярлык



*Whether it's clothing or shoes, boots or gloves – you can forget about the cold because Thinsulate Insulation always keeps you warm.*

**Light-weight thermal insulation for maximum comfort**

- slimline optimum thermal insulation
- also keeps you warm in damp or wet conditions
- less bulk for excellent comfort
- superior active-breathing performance
- durable and easy-care material

*Одежда это или обувь, ботинки или перчатки – не имеет значения. Вы можете забыть о холоде, потому что утеплитель Тинсулейт™ будет греть Вас всегда!*

**Легкий утеплитель Тинсулейт™ обеспечивает необходимый уровень теплозащиты и повышенный комфорт**

- Даже тонкий слой материала эффективно защищает от холода
- Сохраняет тепло при повышенной влажности и намокании
- Легкий вес утеплителя обеспечивает повышенный комфорт изделия
- Прекрасно «дышит»
- Легко стирается, быстро сохнет и обладает повышенной износостойкостью
- Гипоаллергенен

**Утеплитель Тинсулейт™**

- Произведен по уникальной микроволоконной технологии
- Тонкие волокна удерживают больше воздуха внутри материала, сохраняя тепло и обеспечивая комфорт
- Прекрасно сохраняет тепло даже при намокании
- Быстро сохнет
- Товар сертифицирован

**Принцип действия микроволокон Тинсулейт™**

Ярлык защищен невидимой при обычном освещении маркировкой, удостоверяющей подлинность используемого производителям утеплителя Тинсулейт™.

Подделка ярлыка преследуется по закону.

Эффективность теплозащиты утеплителя Тинсулейт доказана в российских климатических условиях.

Тинсулейт™ – торговая марка компании 3M

## Угловой ярлык для одеял

## Вшивной ярлык

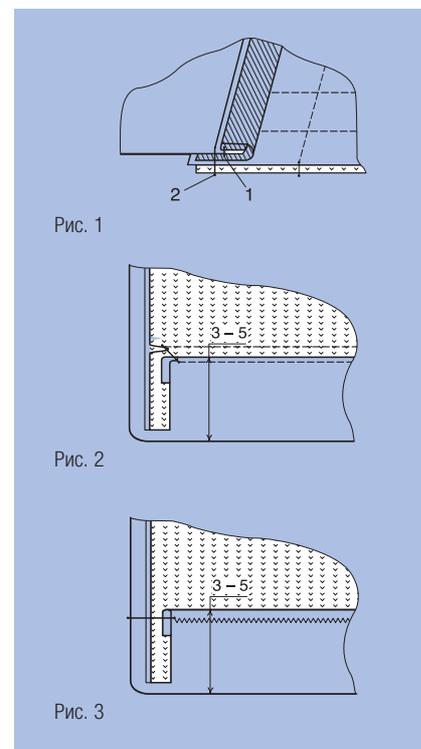


# Основные рекомендации по изготовлению изделий с утеплителем Тинсулейт®

## Способы обработки подкладки с утеплителем Тинсулейт® и ее соединение с изделием

Подкладка может быть выстегана с утеплителем Тинсулейт®, но надо учитывать, что при выстежке теплозащитные качества любого материала ухудшаются. Поэтому целесообразно строчки выстегивания прокладывать на расстоянии не менее 10–12 см друг от друга. Если моделью предусмотрено меньшее расстояние между строчками, то рекомендуется применение двух слоев утеплителя или более плотной его модификации. Соединение деталей выстеганной подкладки производится, как правило, расстрочным или настрочным швом. Утепляющая прокладка легкая и тонкая, поэтому ее не надо высекать из срезов, достаточно просто их обметать. К внутренним срезам подборта и срезу стойки верхнего воротника притачивается подкладка, выстеганная с утеплителем Тинсулейт® стачным швом в заутюжку, срезы швов обметываются, возможно настрачивание припуска шва. Возможно соединение подкладки, выстеганной с утеплителем, с окантованными подбортами накладным швом (см. рис. 1).

Подкладку, выстеганную с утеплителем, достаточно прикрепить по пройме в двух местах — над плечевым и боковым швами. Варианты обработки низа утепляющей прокладки показаны на рис. 2 и 3.



## Обработка двустороннего изделия с утеплителем Тинсулейт®

Двусторонние изделия практичны, эффектные, пользуются повышенным спросом у потребителей. С утеплителем Тинсулейт® такие вещи выглядят стильно, они легки и неприхотливы в уходе.

Выкроить парные детали полочки, спинки, рукавов, воротников и пр. из материалов внешней и внутренней сторон изделия и утеплителя. Продублировать основные детали кроя внешней или внутренней стороны изделия утепляющей прокладкой, соединяя их по всем срезам машинной строчкой. Если требуется изделие с особенно высокими теплозащитными свойствами, то дублируются детали внешней и внутренней сторон изделия.

Обработать карманы на обеих сторонах изделия.

Детали внешней и внутренней сторон изделия

стачиваются по всем срезам, втачиваются рукава, одна часть воротника втачивается в горловину внешней стороны изделия, другая часть воротника — в горловину внутренней стороны. Наложить на борта с лицевой стороны верха изделия двустороннюю застежку-молнию лицевой стороной вниз, зубьями — к боковым швам изделия, притачать.

Сложить внешнюю и внутреннюю части изделия лицевыми сторонами внутрь, уравнивать срезы и обтачать по срезам бортов, концов и отлета воротника, низу изделия и рукавов. При соединении надо оставить незначительный участок для вывертывания в каком-либо шве (в зависимости от модели). Если изделие с отделочной строчкой по краям, то отверстие для вывертывания можно застрочить, прокладывая

отделочную строчку. В этом случае оставляется нестачанный участок отлета воротника, или борта, или низа изделия и пр.  
Вывернуть изделие на лицевую сторону, предварительно закрепив швы втачивания рукавов и

частей воротника внешней и внутренней сторон между собой. Выправить швы, проложить отделочную строчку по краям изделия, одновременно застрачивая нестачанный участок.

## Обработка и соединение с изделием съемной утепляющей прокладки

При обработке дополнительной съемной утепляющей прокладки из традиционных утепляющих материалов, кроме утеплителя, требуется два комплекта деталей кроя подкладки – верхний и внутренний. При использовании в тех же целях утеплителя Тинсулейт® типа CS или CDS требуются детали только верхнего слоя подкладки. Следовательно, экономится время, уменьшаются трудовые затраты и пр.

Выкроенные детали кроя подкладки для съемной утепляющей прокладки продублировать утеплителем.

Если подкладка имеет достаточно высокую плотность, то рекомендуется применение модификации утеплителя с односторонним флизелиновым покрытием (тип CS). Он располагается таким образом, чтобы эта сторона была обращена к подкладке основного изделия. Если подкладка имеет недостаточно плотную структуру, то применяется модификация утеплителя с двусторонним покрытием (тип CDS).

Стачать детали спинки и полочек подкладки с утеплителем по боковым и плечевым срезам, обметать срезы, настроить припуски швов. Втачать рукава, обметать срезы.

Обтачать срезы борта и горловины утепляющей прокладки, застрочить (или обтачать) срез низа съемной прокладки и низа ее рукавов. Обработать воздушные или обметанные петли в соответствии с разметкой. Пришить пуговицы к основному изделию. Возможно выполнение универсальной съемной утепляющей прокладки, которая подходит сразу к нескольким вещам. Для этого при втачивании рукавов съемной прокладки оставляется невтачанный участок оката в нижнюю часть проймы. На нестачанном участке срезы оката и проймы обметываются отдельно друг от друга, припуски застрачиваются на изнаночную сторону съемной утепляющей прокладки.

## Влажно-тепловая обработка изделий с утеплителем Тинсулейт®

Внимание! Утеплитель Тинсулейт® не выдерживает высоких температур!

Утюжить утюгом, температура подошвы которого больше 60°C строго не рекомендуется – микроволокна оплавятся, и, как следствие, материал потеряет мягкость и теплозащитные свойства. Перед влажно-тепловой

обработкой необходимо протестировать материал и выбрать правильные режимы обработки. Рекомендуется тщательно отутюжить изделие перед соединением его с утеплителем, окончательную влажно-тепловую обработку следует производить на пароманекене, или парогенератором, или утюгом с функцией «вертикальный пар».

# Тинсулейт®. спорт +

# Часто задаваемые вопросы

## На какую минимальную температуру рассчитан утеплитель Тинсулейт®?

Способность одежды защитить от холода зависит от множества факторов: модель одежды, тип, толщина и количество теплопакетов, влажность воздуха, скорость и направление ветра, длительность пребывания на открытом воздухе и степень активности, а также метаболизм человека, его возраст и пол. Защищают от холода и ткань, и утеплитель. Поэтому, отвечая на вопрос о теплозащите утеплителя, правильно говорить о теплозащите изделия целиком. Разнообразие типов самого утеплителя Тинсулейт® обеспечивает защиту от холода в широком диапазоне условий и температур, вплоть до  $-60^{\circ}\text{C}$ .

## Сколько времени служит одежда на утеплителе Тинсулейт®?

Срок службы зависит от условий эксплуатации одежды. Срок службы утеплителя Тинсулейт® сопоставим, а иногда и превышает срок службы верхней ткани одежды.

## Как чистить одежду на утеплителе Тинсулейт®?

Сам утеплитель Тинсулейт® выдерживает химчистку и машинную стирку, но необходимо также соблюдать рекомендации производителя по уходу за изделиями. Эти рекомендации можно найти на ярлыках готового изделия.

## Верно ли, что одежда на утеплителе Тинсулейт® подходит для погодных условий как Сибири, так и Москвы?

Абсолютно верно. Утеплитель Тинсулейт® выпускается разной толщины и разных модификаций для разных климатических условий. В изделии могут использоваться как один, так и несколько слоев утеплителя Тинсулейт®.

## Как одежда с таким тонким утеплителем может защитить от холода?

Принцип действия всех утеплителей основан на способности удерживать воздух между волокнами. Чем больше волокон утеплителя находится в единице объема, тем больше воздуха материал способен удерживать. Чем больше воздуха удерживает материал, тем выше его теплосберегающие свойства. Микроволокна утеплителя Тинсулейт® в 50–70 раз тоньше человеческого волоса, их диаметр от 2 до 10 микрон. В единице объема количество микроволокон утеплителя Тинсулейт® больше, чем у любого другого утеплителя, поэтому он удерживает больше тепла.

## Где еще используется утеплитель Тинсулейт®?

Утеплитель Тинсулейт® широко применяется в производстве перчаток, головных уборов и других аксессуаров.



мода

# Охота. Рыбалка



Многие материалы и, в особенности кожа, используемые для производства обуви, практически не сохраняют тепла, поэтому определяющим теплозащиту

фактором в обуви является утеплитель. Тинсулейт® в настоящее время является одним из основных материалов для пошива охотничьей обуви и одежды, болотных сапог и специальной одежды для рыбаков — его сверхлегкий вес, уникальные теплозащитные свойства — способность «дышать» и усадка менее 1% при намокании делают его действительно незаменимым. Всемирно известные производители обуви, такие как LaCrosse, Wolverine, Chippewa, Rocky Shoes & Boots, Georgia Sport and Trail, Field & Stream by Mason Shoe and Hodgman тоже сделали свой выбор в пользу утеплителя Тинсулейт®. Полевые испытания показали уникальные теплозащитные свойства утеплителя — он в 1,5 раза теплее натурального пуха и почти в 2 раза теплее любого другого нетканого материала. Именно поэтому мировые производители специализированной охотничьей одежды Whitewater Outdoors, Inc., 10 X, Cabela's and Walls' W.R. Magnum удовлетворяют высокие требования своих потребителей, полагаясь на уникальные теплозащитные свойства утеплителя Тинсулейт®.

## Городская одежда

Требования покупателей к верхней одежде год от года становятся выше. Теперь дело уже не просто в стиле одежды или в том, насколько она хорошо на Вас сидит, а в ее функциональных свойствах и качестве.

Компания 3М предлагает несколько советов по тому, как обеспечить сохранение тепла и комфорта в холодную погоду.

Всегда носите зимой головной убор: 70% тепла человеческого тела «уходит» как раз через голову.

Старайтесь не промокать: для этого обратите внимание на то, обладает ли верхняя ткань вашей куртки водоотталкивающими свойствами.

Одевайтесь «грамотно»: в верхней одежде должны поочередно размещаться «дышащий», теплоизолирующий и защитный слои. Зная об этих свойствах материалов, делайте свой выбор одежды правильно.

Чтобы помочь покупателям разобраться в свойствах одежды, предлагаемой в магазинах, компания 3М разработала для всех изделий с утеплителем Тинсулейт® систему навесных ярлычков. Эти ярлычки содержат информацию о типе утеплителя, используемого в изделии,

а также дают представление о его основных свойствах, гарантируя потребителю качество изделия.



# Профессиональная одежда



Утеплитель Тинсулейт® обеспечивает тепло и комфорт профессионалам разных специальностей. Со временем появилось целое семейство материалов, предназначенных практически для любых погодных условий – от прохладных осенних дней до зимних буранов. Если Ваша рабочая одежда сшита с утеплителем Тинсулейт®, то она легче и тоньше обычной, не ограничивает свободу движений, Вы чувствуете себя в ней комфортно, выглядите профессионально – эта одежда помогает Вам работать, не думая о самых суровых погодных условиях. Не последним фактором является и легкий вес утеплителя – это особенно важно, когда Вы носите рабочую одежду многие часы, не ощущая ее и не уставая от дополнительной тяжести на плечах.

## Одеяла с наполнителем Тинсулейт®

Благодаря своим уникальным свойствам, наполнитель Тинсулейт® обеспечивает высочайшую степень защиты от холода в сочетании с легкостью, долговечностью, уникальными «дышащими» свойствами, а также неприхотливостью и легкостью в уходе.

- Тепло без лишнего объема (легкий вес наполнителя Тинсулейт® делает одеяло невесомым и относительно необъемным).
- Легкость в уходе (многократная стирка не влияет на объем и износостойкость изделия). Только наполнитель Тинсулейт® не сбивается и не дает усадку при стирке 60°C (что обеспечивает уничтожение всех видов постельных клещей).
- Наполнитель Тинсулейт® – экологически чистый гипоаллергенный материал, отвечающий европейским стандартам качества.

- Изделие обеспечивает повышенный комфорт во время сна, благодаря уникальным «дышащим» свойствам – под ним нехолодно зимой и нежарко летом.



# Различные области применения

# За что мы любим Тинсулейт®

Материал успел себя зарекомендовать и на российском рынке. Ведущие производители профессиональной одежды, такие как компании «Техноавиа» и «Восток-Сервис», используют этот утеплитель, как будто специально созданный для суровой русской зимы и непростых условий труда российских рабочих. Тинсулейт® проверен в России в суровых условиях исследований Арктики, в ледяных пустынях Ямала, в Сибири и районах Крайнего Севера.

«Без сомнения, плавание яхты «Апостол Андрей» войдет в летопись самых славных событий в Арктике, в число самых выдающихся плаваний вокруг Земли. В суровых условиях арктического плавания одежда с утеплителем Тинсулейт\* показала себя с наилучшей стороны. Тинсулейт — легкий, теплый, быстросохнущий материал, идеальный для морских условий Севера».

Д.И. Шпаро, известный российский  
исследователь Севера,  
директор клуба «Приключение»



Костюмы, сшитые на утеплителе Тинсулейт®, испытывались в бригаде добычи нефти и газа на одном из подразделений «ТНК-ВР» в Нижневартовске. Как отметил начальник нефтепромысла, костюмы на утеплителе Тинсулейт® отвечают всем требованиям, предъявляемым к одежде работников в условиях IV климатического пояса ( -10 – -40°C); костюмы во время испытаний показали себя как очень удобные, теплые и практичные.

«Более 30 лет я занимаюсь изучением теплозащитных свойств одежды для работающих при пониженных температурах. Исследования теплозащитных свойств одежды с утеплителем Тинсулейт, проведенные в нашей лаборатории, подтвердили, что его эксплуатационные характеристики, в том числе теплозащита, превосходят любые другие утеплители, используемые для производства профессиональной одежды, в том числе натуральные мех и пух. Этот утеплитель действительно может быть рекомендован для производства и использования в высококачественной рабочей одежде для широкого диапазона метеорологических условий. Мы готовы помочь российским производителям освоить этот прекрасный материал на практике и подобрать для них необходимые теплозащитные пакеты из Тинсулейта с нужными показателями теплозащиты, разнообразных условий труда, физической активности и продолжительности пребывания на холоде в любых метеоусловиях».

Р.Ф. Афанасьева, доктор медицинских наук,  
профессор Российской  
академии медицинских наук,  
НИИ гигиены труда и профзаболеваний

\* Тинсулейт — зарегистрированная торговая марка компании 3M.

# Репутация, проверенная временем

# Вехи истории

Начало экспериментов по разработке технологии изготовления микроволокон, затем 5 лет лабораторных исследований и 2 года обширных испытаний продукции.	1960-е годы
Выход на рынок утеплителя Тинсулейт® для одежды и аксессуаров.	1978 г.
Выход на рынок утеплителя Тинсулейт® для обуви.	1983 г.
Выход на рынок «пушистых» типов материала Тинсулейт® – синтетических заменителей натурального пуха.	1990 г.
Спонсорство Олимпийских игр 1992 г.	1992 г.
Спонсорство Международного проекта по исследованию Арктики (IAP), возглавляемого известным полярным исследователем Уиллом Стегером.	1992–1995 гг.
Выход на рынок нескольких новых видов утеплителя – Classic™ и Light Loft™.	1994 г.
Выход утеплителя Тинсулейт® на российский рынок.	1997 г.
Спонсорство и оснащение специальной экипировкой с утеплителем Тинсулейт® первой в мире трансарктической автономной экспедиции под руководством известного полярного исследователя В. Чукова.	1998 г.
Спонсорство и оснащение специальной экипировкой с утеплителем Тинсулейт® уникальной «детской» экспедиции на оленях на полуостров Ямал под руководством журналиста Н. Зимина.	1998 г.
Спонсорство и оснащение специальной экипировкой с утеплителем Тинсулейт® первой российской экспедиции по экстремальному горнолыжному катанию на Аляске, организованному журналом «Вертикальный мир».	1998 г.
Оснащение специальной экипировкой с утеплителем Тинсулейт® уникального кругосветного плавания яхты «Апостол Андрей», в том числе по Северному морскому пути.	1999 г.
Спонсорство и оснащение специальной экипировкой с утеплителем Тинсулейт® экспедиции в Гренландию с участием инвалидов под руководством Д. Шпаро, известного российского полярника и путешественника, президента клуба «Приключение».	1999 г.
В рамках «Недели моды в Москве» известные российские дизайнеры представляют первые коллекции Pret-a-Porter с использованием утеплителя Тинсулейт®. Сейчас изделия на основе утеплителя Тинсулейт® можно увидеть не только в рамках проходящих недель моды (RFW), но и купить повседневную и спортивную одежду в розничных магазинах.	2001 г.
Одежда участников третьего этапа Международной кругосветной арктической экспедиции «Полярное кольцо» (трансполярный переход по маршруту Россия – Северный полюс – Канада) изготовлена с использованием утеплителя Тинсулейт®.	2007 г.
Одежда участников экспедиции на К2 (8611 м) по Западной стене (первопрохождение на самую сложную вершину мира) изготовлена с использованием утеплителя Тинсулейт®.	2007 г.

# Компания 3М

Компания 3М была основана в 1902 году, как компания по разработке полезных ископаемых. Сегодня 3М это динамичная многопрофильная корпорация с годовым оборотом более 20 млрд. долларов. Компания 3М производит более 50 000 наименований товаров и предлагает разнообразные решения для промышленности. 3М ежегодно инвестирует более 1 миллиарда долларов в НИОКР, что позволяет выпускать каждый год более 500 наименований новых видов продукции. Поиск новых решений — движущая сила роста и развития компании 3М. Компания 3М завоевала прочные позиции во многих сферах бизнеса. Ученые и инженеры компании 3М создали несколько десятков оригинальных патентованных технологий, начиная с самых первых разработок, касавшихся производства клеевых составов и абразивов, и заканчивая такими революционными технологиями, как микрорепликация и управление световым излучением. Несмотря на то, что рынки и технологии 3М весьма разнообразны, компания является единой и сильной.

## 3М Россия

Начало деятельности 3М в России относится к 70-м годам прошлого столетия. Представительство 3М было открыто в 1991 году, а спустя несколько месяцев была образована компания «3М Россия». В настоящее время 3М предоставляет широкий спектр высококачественной продукции и услуг российским клиентам. Операционная деятельность компании в России осуществляется через центральный офис в Москве и Клиентский центр в Санкт-Петербурге.

В 2006 году компания 3М открыла Технологический центр в Москве, где осуществляется технологическая и сервисная поддержка клиентов компании, а также имеется оборудование для оптимального решения производственных потребностей российских предприятий. В начале 2006 года было начато строительство первого завода компании 3М в России (г. Волоколамск). Продукцию 3М отличают высокое качество, надежность и полное соответствие международным и российским стандартам. В 2005 г. компании 3М был присвоен статус «Superbrand» среди компаний, работающих на российском рынке B2B (Business-to-business).

