

000 ООО «ГК ПИТЕР»

«Утверждаю»

Директор ООО «ГК ПИТЕР»

  
К.А. Максоцкий

«16» 12 \_\_\_\_\_ 2021г.



**Методические указания по нанесению конструкции  
антикоррозионного покрытия, системы покрытий  
«ТТМ-В» – «КВИП» на металлические конструкции  
и трубопроводы тепловых сетей в тепловых камерах  
и подвалах зданий.**

г. Санкт-Петербург

2021 г.

## Оглавление

Введение .....	3
1. Технические характеристики. ....	4
2. Условия производства работ и технические требования. ....	4
3. Технология нанесения антикоррозионного покрытия и системы покрытий «ТТМ-В» - «КВИП».....	5
4. Технология восстановления тепловой изоляции после устранения повреждения на тепловой сети.....	8
5. Технические требования по безопасному производству работ. ....	9
6. Контроль качества конструкции.. ....	10
7. Хранение материалов и гарантийные сроки. ....	10
8. Список нормативной документации.....	11

## Введение

Настоящие методические указания разработаны для улучшения антикоррозионной и теплоизоляционной защиты трубопроводов тепловой сети, увеличения срока службы трубопроводов, повышения надежности теплоснабжения. Антикоррозионное покрытие и система покрытий «ТТМ-В» - «КВИП» наносятся на смонтированные стальные трубопроводы тепловых сетей, транспортирующие горячую воду или пар с температурой до 200 °С и давлением до 2,5 МПа включительно, согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» и соответствует требованиям РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии» и СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов», при строительстве, реконструкции и ремонте, а также при восстановлении утраченной теплоизоляционной конструкции в тепловых камерах, подвалах зданий на указанных трубопроводах.

В качестве антикоррозионного покрытия, в настоящих методических указаниях, для примера описано применение грунт-эмали «ИЗОЛЭП-mastic».

### Теплоизоляционная конструкция (рис. 1) состоит из:

- Антикоррозионное покрытие материал «ИЗОЛЭП-mastic», ТУ № 20.30.12-065-12288779-2017;
- Трудногорючий теплоизоляционный материал - влагостойкий «ТТМ-В», ТУ № 2257-001-50906007-2015.;
- Каолиновое влагозащитное изоляционное покрытие «КВИП», ТУ № 5775-002-50906007-2015.

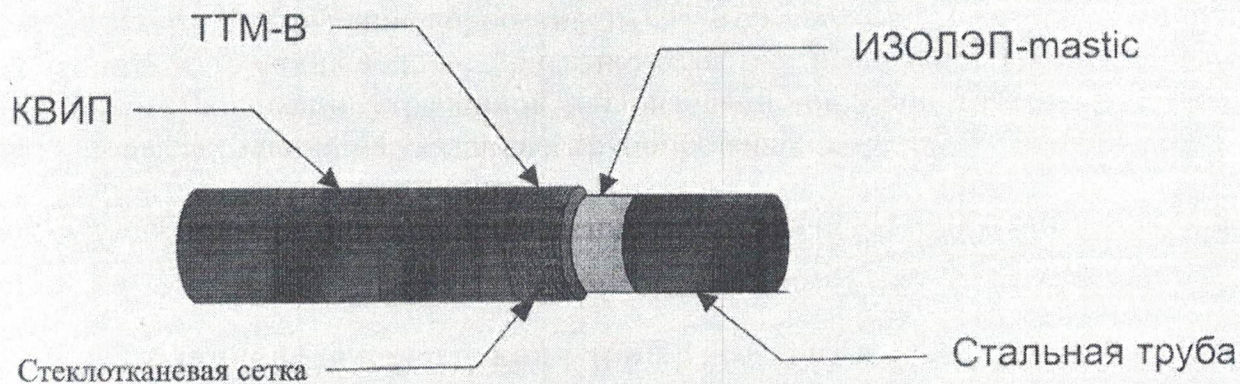


Рис. 1

Система покрытий «ТТМ-В» - «КВИП» разработана для применения на трубопроводах тепловой сети в теплофикационных камерах, подвальных помещениях зданий.

## 1. Технические характеристики.

1.1. Для антикоррозионного покрытия используется грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» (Допускается нанесение на трубы и фасонные изделия специальных антикоррозионных покрытий в соответствии с РД 153-34.0-20.518-2003, обладающих аналогичными характеристиками по термостойкости, адгезии, толщине одного слоя.)

1.2. Система покрытий «ТТМ-В» – «КВИП» состоит из следующих слоев:

- Теплоизоляционный материал «ТТМ-В» толщиной от 15 до 60 мм.
- Гидроизоляционный состав «КВИП» Общая толщина в два слоя составляет 150÷200мкм.

## 2. Условия производства работ и технические требования.

2.1. Технические требования к тепловым камерам и подвальным помещениям перед началом и во время производства работ.

2.1.1 Отсутствие воды в тепловой камере и подвальном помещении при производстве работ.

2.1.2 Отсутствие технологических повреждений на трубопроводах тепловой сети в тепловых камерах и подвальном помещении (свищей, разрывов трубопровода)

2.1.3 На трубопроводы тепловых сетей, вновь построенные, а так же прошедшие реконструкцию или капитальный ремонт, теплоизоляционная конструкция наносится после проведения испытаний (ультразвуковой контроль сварных стыков, гидравлическое испытание на прочность и плотность и др.).

2.1.4 Отсутствие слоистой коррозии на трубопроводах.

2.1.5 Между изолируемой трубой и ограждающими конструкциями (стены, пол, перекрытия), расстояние должно быть не менее 250 мм.

2.1.6 Температура поверхности трубопровода, на которую наносится «ТТМ-В», должна быть от +5°C до +200°C

2.1.7 После нанесения тепловой изоляции «ТТМ-В» на трубопроводы, температура на поверхности трубопроводов тепловой сети должна быть положительной, не менее +40°C. Если нанесение тепловой изоляции «ТТМ-В» выполнялось на отключенных трубопроводах, то подачу теплоносителя (включение циркуляции) необходимо выполнить в возможно короткие сроки, не позднее 2 суток после окончания нанесения. Нанесение «КВИП» допустимо после полного высыхания.

2.2. Технические требования к тепловым камерам и подвальным помещениям после производства работ.

2.2.1 Эксплуатация тепловых камер и подвальных помещений с нанесенной системой покрытий «ТТМ-В» - «КВИП» должна вестись в соответствии с приказом №115 от 24.03.2003 министерства энергетики РФ «Об утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок», а так же в соответствии с

внутренними нормативными актами и инструкциями организации эксплуатирующей тепловые сети.

2.2.2 Если при устранении повреждений на тепловой сети была нарушена теплоизоляционная конструкция, то она подлежит восстановлению.

### **3. Технология нанесения антикоррозионного покрытия и системы покрытий «ТТМ-В» - «КВИП»**

3.1 Для защиты труб и оборудования от коррозии и снижения тепловых потерь на тепловых сетях в подвальных помещениях зданий и теплофикационных камерах при нанесении системы покрытий «ТТМ-В» - «КВИП» необходимо выполнить следующие действия:

3.2 Подготовка поверхности перед нанесением антикоррозионного покрытия, на примере применения грунт-эмали «ИЗОЛЭП»-mastic, в соответствии с инструкцией по применению, завода изготовителя.

3.2.1 Очистить поверхность трубопровода от окалины, ржавчины и следов старой краски до степени 3 или 4 по ГОСТ 9.402(Раздел 5.12, п.п. 5.12.2, таблица 9) ручным или механическим способом, без применения металлорежущих инструментов. Толщина остатков плотно держащихся слоёв ржавчины не должна превышать 50 мкм; от старых лакокрасочных покрытий – до степени P St 3 или P St 2 по ISO 8501-2. Оставшееся после очистки старое покрытие при этом должно иметь толщину не более 200 мкм и адгезию не менее 2 МПа по ISO 4624 или не более 2-х баллов в соответствии с разделом 7, таблица 1 по ГОСТ Р 31149.

**Необходимый инструмент и материалы, для выполнения данной технологической операции:**

- Ручная корщетка;
- Респираторы;
- Спецодежда, каска, сапоги;
- Х/Б перчатки, латексные перчатки;
- Лестница для работы на больших диаметрах трубопровода;
- Вентилятор для проветривания тепловых камер;
- Генератор;
- Прожектор.

3.2.2 Обезжирить поверхность до первой степени в соответствии с разделом 6, п.п. 6.4.1, таблица 19 по ГОСТ 9.402. Пройти поверхность ветошью смоченной в ацетоне или растворителе -646(647). Удалить пыль. Расход растворителя в таблице, (приложение 7).

**Необходимый инструмент и материалы, для выполнения данной технологической операции:**

- Ведро;
- Растворитель 646 или 647 или ацетон;
- Ветошь; Респираторы;
- Спецодежда, каска, сапоги;
- Респираторы;

- *Х/Б перчатки, латексные перчатки;*
- *Лестница для работы на больших диаметрах трубопровода;*
- *Вентилятор для проветривания тепловых камер;*
- *Генератор;*
- *Прожектор.*

### **3.3 Приготовление и нанесение антикоррозионного состава грунт-эмали «ИЗОЛЭП-mastic».**

3.3.1 Грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» – двухупаковочная эпоксидная грунт-эмаль, отверждаемая отвердителем аминного типа. Перед применением перемешать основу грунт - эмали «ИЗОЛЭП-mastic» до однородного состояния (весло, широкий шпатель, строительный миксер). При постоянном перемешивании добавить в основу отвердитель (соотношение основы и отвердителя по массе 100:14,3 соответственно), после смешения грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» готова к применению. Допускается разбавление в количестве до 7% по массе грунт-эмали «ИЗОЛЭП-mastic» растворителем Р-646. «ИЗОЛЭП-mastic» наносится при температуре воздуха от -10°C до +35°C и относительной влажности воздуха не более 85% (грунт-эмаль должна иметь температуру не ниже +15°C, перед проведением окрасочных работ тарное место основы и отвердителя выдержать в теплом помещении с постоянной температурой обогрева ±18°C).

3.3.2 Нанесение антикоррозионного слоя выполняется по сухой и обезжиренной поверхности сразу после подготовки поверхности в соответствии с ГОСТ 9.402 п. 4.3. Грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» наносится в 1 слой толщиной сухой пленки 150÷250 мкм., при помощи ручного инструмента ( кисти, валика ). Металлические поверхности окрашиваются в соответствии с технологией нанесения завода изготовителя антикоррозионного покрытия. Расход грунт-эмали «ИЗОЛЭП-mastic» указан в (приложении 11), время сушки материала указано в (приложении 5).

**Необходимый инструмент и материалы, для выполнения данной технологической операции:**

- *Ведро;*
- *Антикоррозионное покрытие грунт-эмаль ИЗОЛЭП-mastic;*
- *Кисти шириной 100 мм.,*
- *Радиаторные кисти;*
- *Валики;*
- *Респираторы;*
- *Спецодежда, каска, сапоги;*
- *Х/Б перчатки, латексные перчатки;*
- *Лестница для работы на больших диаметрах трубопровода;*
- *Вентилятор для проветривания тепловых камер;*
- *Генератор;*
- *Прожектор.*

**3.4 Для нанесения системы покрытий «ТТМ-В» - «КВИП», необходимо выполнить следующие технологические операции:**

3.4.1 Тепловой изоляции подлежат трубопроводы и оборудование тепловой сети за исключением дренажных трубопроводов и трубопроводов опорожнения за первой отключающей арматурой.

3.4.2 Для упрощения монтажа трудногорючего теплоизоляционного материала - влагостойкого (в дальнейшем «ТТМ-В») на изолируемую поверхность, а так же на первый слой изоляции наносится поливинилацетатная дисперсия, не ухудшающая технических характеристик «ТТМ-В». (Приложение 8) «ТТМ-В» наносится на поливинилацетатную дисперсию, не дожидаясь её высыхания. Если в процессе нанесения «ТТМ-В» произошло высыхание поливинилацетатной дисперсии, необходимо повторно её нанести на изолируемую поверхность. Нанесение поливинилацетатной дисперсии необходимо наносить участками, по длине трубопровода, для возможности монтажа тепловой изоляции «ТТМ-В» на еще не высохший слой дисперсии.

3.4.3 Тепловая изоляция «ТТМ-В» поставляется в готовом виде, в пастообразной консистенции. Перед использованием, необходимо размять или перемешать материал до однородного пластичного состояния ручным или механическим способом (например миксером). Материал «ТТМ-В» добавлению дополнительных материалов или разведению не подлежит.

3.4.4 Теплоизоляционный слой выполняется нанесением «ТТМ-В» в виде пастообразной консистенции общей толщиной 15÷60мм. в зависимости от диаметра трубопровода и его типа, (приложения 1 и 2).

При конечной толщине материала «ТТМ-В» более 30 мм. нанесение производится в два слоя с промежуточной сушкой согласно таблицы, (приложение 6).

3.4.5 Перед нанесением второго слоя на первый слой «ТТМ-В» для упрощения монтажа наносится поливинилацетатная дисперсия. Вторым слоем «ТТМ-В» наносится не дожидаясь высыхания поливинилацетатной дисперсии. Если в процессе нанесения «ТТМ-В» произошло высыхание поливинилацетатной дисперсии, необходимо повторно её нанести на изолируемую поверхность. Нанесение поливинилацетатной дисперсии необходимо наносить участками, по длине трубопровода, для возможности монтажа тепловой изоляции «ТТМ-В» на еще не высохший слой дисперсии.

Для усиления конструкции после нанесения первого слоя «ТТМ-В» на трубы и оборудование, обматываются стеклотканевой сеткой с ячейкой 2×2 или 5×5 мм. расход сетки указан в таблице (Приложение 10). Сетка должна быть намотана плотно, в 1 слой. Свободный конец сетки фиксируется при помощи нанесения на него материала «ТТМ-В», толщиной 3 мм. Далее происходит сушка первого слоя изоляции. После полимеризации 1-го слоя, наносится второй слой тепловой изоляции «ТТМ-В», который также обматывается стеклотканевой сеткой с ее натяжением. Затем материал оставляется на просушку.

При общей толщине изоляции 15÷30 мм. допускается нанесение «ТТМ-В» в 1 слой.

**Необходимый инструмент и материалы, для выполнения данной технологической операции:**

- Ведро;
- Теплоизоляционный материал «ТТМ-В»;
- Стеклотканевая сетка, ячейкой 2х2 или 5х5;
- Поливинилацетатная дисперсия;
- Кисти шириной 100 мм., радиаторные кисти;
- Спецодежда, каска, сапоги;
- Х/Б перчатки, латексные перчатки;
- Лестница для работы на больших диаметрах трубопровода;
- Вентилятор для проветривания тепловых камер;
- Бензиновый или дизельный генератор;
- Прожектор.

**3.5 Для нанесение гидроизоляционного слоя необходимо выполнить следующие технологические операции:**

3.5.1 Гидроизоляция теплоизоляционного слоя обеспечивается нанесением каолинового влагозащитного изоляционного покрытия «КВИП» в два слоя с промежуточной сушкой 1 час при температуре окружающего воздуха от + 5°C до + 50°C . Общая толщина в два слоя составляет 150÷200мкм. Расход «КВИП» 500 г/м<sup>2</sup> при однослойном покрытии. (Приложение 12).

**Необходимый инструмент и материалы, для выполнения данной технологической операции:**

- Ведро;
- Гидроизоляционные материал «КВИП» («СЛАГС-К»);
- Кисти шириной 100 мм., радиаторные кисти;
- Спецодежда, каска, сапоги;
- Х/Б перчатки, латексные перчатки;
- Лестница для работы на больших диаметрах трубопровода;
- Вентилятор для проветривания тепловых камер;
- бензиновой или дизельный Генератор;
- Прожектор.

#### **4. Технология восстановления поврежденных участков теплогидроизоляционной конструкции.**

4.1 При восстановлении поврежденных участков теплогидроизоляционной конструкции, необходимо выровнять края существующей изоляции с помощью шпателя или иного острого ручного инструмента. (Применение механических инструментов, на действующем оборудовании под давлением, запрещается)

4.2 Подготовку поверхности трубопровода и нанесение антикоррозионного покрытия необходимо выполнять в соответствии с п. 3.2, 3.3 настоящих методических указаний.



4.3 При восстановлении изоляции по всей окружности трубопровода, необходимо соблюдать требования инструкции по нанесению конструкции (пункт 3.4 настоящих методических указаний) «ТТМ-В» - «КВИП» в тепловых камерах. При стыковке восстанавливаемой и существующей изоляции, материал «ТТМ-В» вплотную примкнуть к изоляции. Гидроизоляцию обеспечить нанесением покрытия «КВИП» на восстановленную изоляцию с заходом не менее 10 см на существующую изоляционную конструкцию.

4.4 Существующую изоляцию, которая нарушена локально (вырезано «окно») разрешается восстановить за один слой, нанесенный в вырезанное «окно», с последующим армированием стеклотканевой сеткой по всей окружности трубы в изоляции. Гидроизоляцию обеспечить нанесением покрытия «КВИП» на восстановленную изоляцию и сетку, нанесенную по окружности трубы с заходом не менее 10 см на существующую изоляционную конструкцию.

## 5. Требования по безопасному производству работ

5.1 Для безопасного производства работ, должны соблюдаться правила приказа № 883н от 11 декабря 2020 года МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте )

5.2 В соответствии с пунктом 31 приказа № 883н от 11 декабря 2020 года МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте), работы производятся в соответствии с нарядом-допуском, в котором указаны конкретные требования по безопасному производству работ. На основании требований пункт 27 приказа № 924 от 17.12.2020 года МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок), эксплуатирующая организация оформляет акт-допуск для производства работ, разрабатывает и осуществляет организационно – технические мероприятия, направленные на обеспечение безопасности проведения указанных работ, на каждом конкретном объекте.

5.3 К работе на технологическом оборудовании допускаются лица, достигшие 18 лет и прошедшие предварительный медицинский осмотр и инструктаж.

5.4 Работающие должны быть снабжены средствами индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011. Спецодежда и обувь должны соответствовать требованиям ГОСТ 28507, ГОСТ 5007, ГОСТ 27575 и ГОСТ 27574.

5.5 Отходы, образующиеся при работе, подлежат утилизации и должны вывозиться на полигоны промышленных отходов.

## 6. Контроль качества конструкции

### 6.1 Анतिकоррозионное покрытие

6.1.1 Анतिकоррозионное покрытие должно быть нанесено в соответствии с требованиями завода изготовителя.

6.1.2 Определение толщины сухого покрытия грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» выполняется магнитными толщиномерами типа «Elcometer 456 FBS», «Константа К5» и др. не менее чем через 24 часа. Степень высыхания покрытия должна быть такова, чтобы оно было достаточно твердым и выдерживало давление прибора для замера толщины. В случае необходимости измерения толщины не до конца отверждённого покрытия, замеры проводятся на калибровочной пластине, затем из полученного результата вычитается значение толщины используемой пластины.

6.1.3 Время высыхания грунт-эмали «ИЗОЛЭП-mastic» представлено в таблице (приложение 5). При соблюдённом временном интервале, при определенной температуре, грунт эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» считается полностью высохшей (полимеризованной).

### 6.2 Тепловая изоляция

6.2.1 Толщина изоляции проверяется с помощью шила и рулетки. Шилом протыкается изоляция до поверхности трубы, после чего производится замер толщины изоляции. Толщина изоляции должна соответствовать таблице, (приложение 1) или (приложение 2) в зависимости от температурного графика.

6.2.2 Время высыхания тепловой изоляции представлено в таблице, (приложение 6). При соблюдённом временном интервале, при определенной температуре, «ТТМ-В» считается полностью высохшем (полимеризованным). При температуре поверхности ниже +40°C время сушки увеличивается, что приводит к значительному увеличению сроков выполнения работ по нанесению системы покрытий «ТТМ-В» - «КВИП».

### 6.3 Гидроизоляция

6.3.1 Гидроизоляционным составом «КВИП» должны быть покрашены части трубопровода, которые были заизолированы теплоизоляцией «ТТМ-В». Подающий трубопровод должен быть красного цвета, обратный трубопровод зеленого цвета (либо другие иные цвета, по требованию заказчика, колеровка производится на оборудовании завода изготовителя материала). Качество гидроизоляционного состава определяется визуально, состав должен быть нанесен ровным слоем, без пропусков. Цвет покрытия должен быть равномерный, без пятен. На поверхности гидроизоляции должны отсутствовать подтеки и наплывы.

## 7. Хранение материалов и гарантийные сроки

7.1 Грунт-эмаль «ИЗОЛЭП-mastic» поставляется комплектно: основа, упакованная в металлические ведра 20 л. и металлические банки 1 л., отвердитель – в металлические ведра ёмкостью 5 л. и металлические банки ёмкостью 0,25 л. соответственно в зависимости от веса комплекта. Каждая партия основы и отвердителя сопровождается паспортами качества (Приложение 13)

7.2 Условия хранения основы и отвердителя в соответствии с ГОСТ 9980.5 при температуре окружающего воздуха от минус 40°C до плюс 40°C. При хранении тара не должна подвергаться воздействию атмосферных осадков и длительному воздействию прямых солнечных лучей, допускается кратковременное хранение тары с компонентами грунт-эмали «ИЗОЛЭП-mastic» под прямыми солнечными лучами не более 3ч.

7.3 Гарантийный срок хранения основы и отвердителя составляет 24 месяца с даты изготовления.

7.4 Каждая партия «ТТМ-В» и «КВИП» сопровождается паспортами качества (Приложение 14)

7.5 «ТТМ-В» и «КВИП» перевозят всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, предохраняющих от попадания влаги и загрязнений при температуре от +5°C до +40°C, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

7.6 Материалы «ТТМ-В» и «КВИП» хранятся в крытых сухих проветриваемых помещениях, при положительной температуре (от +5°C до + 40°C) в упаковке изготовителя.

7.7 Срок хранения материала «ТТМ-В» в упаковке изготовителя, герметично закрытой – 15 суток. Вес материала в упаковке–15 кг. В течение указанного срока, производитель гарантирует качество материала, при соблюдении правил транспортировки и хранения. После вскрытия упаковки, материал «ТТМ-В» использовать в течении 8-10 часов.

7.8 Срок хранения материала «КВИП» в упаковке изготовителя, герметично закрытой – 6 месяцев. В течение указанного срока, производитель гарантирует качество материала, при соблюдении правил транспортировки и хранения.

## 8. Список нормативной документации

8.1 ГОСТ 9.402-2004 «Покрyтия лакокрасочные Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»

8.2 ГОСТ 12.4.011-89 «Средства защиты работающих Общие требования и классификация»

8.3 ГОСТ 5007-87 «Изделия трикотажные перчаточные. Общие технические условия»

8.4 ГОСТ 27575-87 «Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий»

8.5 ГОСТ 27574-87 «Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий»

8.6 ГОСТ 31149-2014 «Материалы лакокрасочные определение адгезии методом решетчатого надреза»

8.7 СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»

8.8 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»

8.9 РД 153-34.0-20.518-2003 «Типовая инструкция по защите трубопроводов тепловых сетей от наружной коррозии»

8.10 ГОСТ 9980.5-2009 «МАТЕРИАЛЫ ЛАКОКРАСОЧНЫЕ  
Транспортирование и хранение»

8.11 приказ №883н от 11 декабря 2020 года МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И  
СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (Об утверждении Правил по  
охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте )

8.12 приказ №115 от 24.03.2003 министерства энергетики РФ «Об  
утверждении Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»

8.13 приказ № 924 от 17.12.2020 года МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И  
СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (Об утверждении правил  
по охране труда при эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих  
установок).

#### **Приложения:**

1. Приложение 1 (Толщины изоляции при температурном графике 95-70°C) – на 1 листе.
2. Приложение 2 (Толщины изоляции при температурном графике 150-70°C) – на 1 листе.
3. Приложение 3 (Вес изоляции при температурном графике 95-70°C) – на 1 листе.
4. Приложение 4(Вес изоляции при температурном графике 150-70°C) – на 1 листе.
5. Приложение 5 (Естественная сушка ИЗОЛЭП-mastic ) – на 1 листе.
6. Приложение 6 (Время полимеризации тепловой изоляции ТТМ-В) – на 1 листе.
7. Приложение 7(Расход растворителя) – на 1 листе.
8. Приложение 8 (Расход поливинилацетатной дисперсии ) - на 1 листе
9. Приложение 9 (Расход тепловой изоляции ТТМ-В при различных толщинах) – на 1 листе.
10. Приложение 10 (Расход сетки) – на 1 листе.
11. Приложение 11 (Расход грунт-эмали ИЗОЛЭП-mastic) – на 1 листе
12. Приложение 12 (Расход гидроизоляции КВИП ) – на 1 листе.
13. Приложение 13 (Паспорта качества основы и отвердителя грунт-эмали ИЗОЛЭП-mastic) – на 2 листах.
14. Приложение 14 (Паспорта качества «ТТМ-В» и «КВИП») – на 2 листах.

Толщины тепловой изоляции ТТМ-В в соответствии с СП 61.13330.2012 для температурных графиков 95/70 °С, 105/70 °С

№ п/п	Диаметр трубопровода мм.	Толщина ТТМ-В на подающем трубопроводе мм.	Толщина ТТМ-В на обратном трубопроводе мм.
1	48	25	15
2	57	25	15
3	76	25	15
4	89	25	15
5	108	25	15
6	133	25	15
7	159	25	15
8	219	30	20
9	273	30	20
10	325	30	20
11	377	30	20
12	426	30	20
13	530	30	20
14	630	35	25
15	720	35	25
16	820	35	25
17	920	35	25
18	1020	40	30
19	1220	40	30
20	1420	40	30

Толщины тепловой изоляции ТТМ-В в соответствии с СП 61.13330.2012 для температурных графиков 135/70, 150/70 °С

№ п/п	Диаметр трубопровода мм.	Толщина ТТМ-В на подающем трубопроводе мм.	Толщина ТТМ-В на обратном трубопроводе мм.
1	48	30	20
2	57	30	20
3	76	30	20
4	89	30	20
5	108	30	20
6	133	30	20
7	159	30	20
8	219	40	30
9	273	40	30
10	325	40	30
11	377	40	30
12	426	40	30
13	530	40	30
14	630	50	35
15	720	50	35
16	820	50	35
17	920	50	35
18	1020	60	40
19	1220	60	40
20	1420	60	40

Вес тепловой изоляции ТТМ-В при температурном графике 95/70 °С

№ п/п	Диаметр трубопровода мм.	Вес ТТМ-В в сыром состоянии на подающем трубопроводе на 1 м.п. в кг.	Вес ТТМ-В в высохшем состоянии на подающем трубопроводе на 1 м.п. в кг.	Вес ТТМ-В в сыром состоянии на обратном трубопроводе на 1 м.п. в кг.	Вес ТТМ-В в высохшем состоянии на обратном трубопроводе на 1 м.п. в кг.
1	48	3,85	1,76	1,98	0,9
2	57	4,51	2,06	2,37	1,09
3	76	5,55	2,54	3	1,37
4	89	6,26	2,86	3,43	1,57
5	108	7,31	3,34	4,06	1,85
6	133	8,68	3,97	4,88	2,23
7	159	10,11	4,62	5,74	2,62
8	219	16,42	7,51	10,51	4,8
9	273	19,98	9,13	12,88	5,89
10	325	23,41	10,7	15,17	6,93
11	377	26,84	12,27	17,45	7,98
12	426	30,07	13,75	19,61	8,96
13	530	36,93	16,88	24,18	11,05
14	630	51,16	23,39	35,99	16,45
15	720	58,08	26,55	40,94	18,71
16	820	65,78	30,07	46,43	21,23
17	920	73,47	33,59	51,93	23,74
18	1020	93,2	42,6	69,24	31,65
19	1220	110,78	50,64	82,43	37,68
20	1420	128,36	58,68	95,61	43,71

Вес тепловой изоляции ТТМ-В при температурном графике 150/70 °С

№ п/п	Диаметр трубопровода мм.	Вес ТТМ-В в сыром состоянии на подающем трубопроводе на 1 м.п. в кг.	Вес ТТМ-В в высохшем состоянии на подающем трубопроводе на 1 м.п. в кг.	Вес ТТМ-В в сыром состоянии на обратном трубопроводе на 1 м.п. в кг.	Вес ТТМ-В в высохшем состоянии на обратном трубопроводе на 1 м.п. в кг.
1	48	4,95	2,26	2,86	1,31
2	57	5,74	2,62	3,38	1,55
3	76	6,99	3,2	4,22	1,93
4	89	7,85	3,59	4,79	2,19
5	108	9,1	4,16	5,63	2,57
6	133	10,75	4,91	6,73	3,07
7	159	12,46	5,7	7,87	3,6
8	219	22,77	10,41	16,42	7,51
9	273	27,52	12,58	19,98	9,13
10	325	32,06	14,67	23,41	10,7
11	377	36,66	16,76	26,84	12,27
12	426	40,97	18,73	30,07	13,75
13	530	50,11	22,91	36,93	16,88
14	630	74,73	34,16	51,16	23,39
15	720	84,62	38,68	58,08	26,55
16	820	95,61	43,71	65,78	30,07
17	920	106,6	48,73	73,47	33,59
18	1020	142,43	65,11	93,2	42,6
19	1220	168,81	77,17	110,78	50,64
20	1420	195,18	89,23	128,36	58,68



Сушка покрытия грунт-эмаль ИЗОЛЭП-mastic естественная, параметры приведены в таблице

Степень высыхания	Время, ч(часы) при температуре окружающего воздуха, °С										
	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+40	
До степени 1 по ГОСТ 19007, ч	46	36	28	20	14	10	4	3,4	2,5	1	
До степени 3 по ГОСТ 19007, ч	78	57	40	27	18	11	6	4,5	4	3	
До перекрытия минимальное, ч	88	67	45	35	23	13	6	6	5	4	
Полное отверждение, сут.	68	45	30	14	12	9	7	6	5	3	

\* Указанное время отверждения рекомендуется принимать как ориентировочное для технологического процесса. Фактически время отверждения зависит от температуры поверхности и окружающего воздуха, степени разбавления материала, толщины покрытия, эффективности вентиляции, относительной влажности воздуха, от конструктивных особенностей окрашиваемых поверхностей и может отличаться от указанного.

Приложение 6

Время полимеризации тепловой изоляции ТТМ-В

Общая толщина изоляции в мм.	Время, ч(часы) при температуре поверхности, на которую нанесена тепловая изоляция ТТМ-В, °С		
	+40	+60	+80
15 мм., ч	36	28	20
20 мм., ч	48	31	24
25 мм., ч	51	42	30
30 мм., ч	62	49	36
35 мм., ч	72	54	48
40 мм., ч	84	64	52
50 мм., ч	108	88	60
60 мм., ч	120	96	72

Приложение 7

Норма расхода растворителя 646,647 на 1 п.м. трубы (при расходе на 1 м<sup>2</sup> - 0,169 кг)

№ п/п	Диаметр трубы, мм	Площадь 1 п.м. в м <sup>2</sup>	Расход растворителя 646,647, кг
1	48	0,15	0,03
2	57	0,18	0,03
3	76	0,24	0,04
4	89	0,28	0,05
5	108	0,34	0,06
6	133	0,42	0,07
7	159	0,50	0,08
8	219	0,69	0,12
9	273	0,86	0,14
10	325	1,02	0,17
11	426	1,34	0,23
12	530	1,66	0,28
13	630	1,98	0,33
14	720	2,26	0,38
15	820	2,57	0,44
16	920	2,89	0,49
17	1020	3,20	0,54
18	1220	3,83	0,65
19	1420	4,46	0,75

Приложение 8

Норма расхода поливинилацетатной дисперсии на 1 п.м. трубы (при  
расходе на 1 м<sup>2</sup> - 0,69 кг)

№ п/п	Диаметр трубы, мм	Площадь 1 п.м. в м <sup>2</sup>	Расход поливинилацетатной дисперсии, кг
1	48	0,15	0,10
2	57	0,18	0,12
3	76	0,24	0,16
4	89	0,28	0,19
5	108	0,34	0,23
6	133	0,42	0,29
7	159	0,50	0,34
8	219	0,69	0,47
9	273	0,86	0,59
10	325	1,02	0,70
11	426	1,34	0,92
12	530	1,66	1,15
13	630	1,98	1,36
14	720	2,26	1,56
15	820	2,57	1,78
16	920	2,89	1,99
17	1020	3,20	2,21
18	1220	3,83	2,64
19	1420	4,46	3,08

Норма расхода ПТМ-В на 1 пм трубы (при средней плотности материала в сыром состоянии 700 кг/м³)

№ п/п	Диаметр трубы, мм	Площадь 1 пм в м²	Расход ПТМ-В при толщине изоляции 15 мм, кг		Расход ПТМ-В при толщине изоляции 20 мм, кг		Расход ПТМ-В при толщине изоляции 25 мм, кг		Расход ПТМ-В при толщине изоляции 30 мм, кг		Расход ПТМ-В при толщине изоляции 35 мм, кг		Расход ПТМ-В при толщине изоляции 40 мм, кг		Расход ПТМ-В при толщине изоляции 50 мм, кг		Расход ПТМ-В при толщине изоляции 60 мм, кг	
			мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг	мм, кг
1	48	0,15	1,58	2,11	2,64	3,17	3,69	4,22	4,75	5,28	5,81	6,34	6,87	7,40	7,93	8,46	8,99	9,52
2	57	0,18	1,88	2,51	3,13	3,76	4,39	5,01	5,64	6,27	6,90	7,53	8,16	8,79	9,42	10,05	10,68	11,31
3	76	0,24	2,51	3,34	4,18	5,01	5,85	6,68	7,52	8,35	9,19	10,02	10,86	11,69	12,53	13,37	14,21	15,05
4	89	0,28	2,93	3,91	4,89	5,87	6,85	7,82	8,80	9,78	10,76	11,74	12,72	13,70	14,68	15,66	16,64	17,62
5	108	0,34	3,56	4,75	5,93	7,12	8,31	9,50	10,69	11,87	13,06	14,25	15,44	16,63	17,82	19,01	20,20	21,39
6	133	0,42	4,39	5,85	7,31	8,77	10,23	11,69	13,15	14,62	16,08	17,54	19,00	20,47	21,93	23,39	24,85	26,31
7	159	0,50	5,24	6,99	8,74	10,48	12,23	13,98	15,72	17,47	19,21	20,96	22,70	24,45	26,19	27,94	29,68	31,43
8	219	0,69	7,22	9,63	12,03	14,44	16,85	19,25	21,66	24,07	26,48	28,88	31,29	33,70	36,11	38,52	40,93	43,34
9	273	0,86	9,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00	27,00	30,00	33,00	36,00	39,00	42,00	45,00	48,00	51,00	54,00
10	325	1,02	10,72	14,29	17,86	21,43	25,00	28,57	32,14	35,71	39,28	42,86	46,43	50,00	53,57	57,14	60,71	64,28
11	426	1,34	14,05	18,73	23,41	28,09	32,77	37,45	42,13	46,82	51,50	56,18	60,86	65,54	70,22	74,90	79,58	84,26
12	530	1,66	17,47	23,30	29,12	34,95	40,77	46,60	52,42	58,25	64,08	69,90	75,73	81,56	87,39	93,22	99,05	104,88
13	630	1,98	20,77	27,69	34,62	41,54	48,47	55,39	62,32	69,24	76,17	83,08	90,00	96,92	103,85	110,77	117,70	124,62
14	720	2,26	23,74	31,65	39,56	47,48	55,39	63,30	71,21	79,13	87,04	94,95	102,86	110,77	118,68	126,59	134,50	142,41
15	820	2,57	27,04	36,05	45,06	54,07	63,08	72,09	81,10	90,11	99,12	108,13	117,14	126,15	135,16	144,17	153,18	162,19
16	920	2,89	30,33	40,44	50,55	60,66	70,78	80,89	91,00	101,11	111,22	121,33	131,44	141,55	151,66	161,77	171,88	181,99
17	1020	3,20	33,63	44,84	56,05	67,26	78,47	89,68	100,89	112,10	123,31	134,52	145,73	156,94	168,15	179,36	190,57	201,78
18	1220	3,83	40,22	53,63	67,04	80,45	93,85	107,26	120,67	134,08	147,49	160,90	174,31	187,72	201,13	214,54	227,95	241,36
19	1420	4,46	46,82	62,42	78,03	93,63	109,24	124,85	140,45	156,06	171,67	187,28	202,89	218,50	234,11	249,72	265,33	280,94

Норма расхода сетки на 1 п.м. трубы

№ п/п	Диаметр трубы, мм	Расход сетки при толщине изоляции ТТМ- В 15 мм, кв. м.	Расход сетки при толщине изоляции ТТМ-В 20 мм, кв. м.	Расход сетки при толщине изоляции ТТМ-В 25 мм, кв. м.	Расход сетки при толщине изоляции ТТМ-В 30 мм, кв. м.	Расход сетки при толщине изоляции ТТМ-В 35 мм, кв. м.	Расход сетки при толщине изоляции ТТМ-В 40 мм, кв. м.	Расход сетки при толщине изоляции ТТМ-В 50 мм, кв. м.	Расход сетки при толщине изоляции ТТМ-В 60 мм, кв. м.
1	48	0,51	0,58	0,65	0,71	0,78	0,84	0,98	1,11
2	57	0,57	0,64	0,71	0,77	0,84	0,90	1,04	1,17
3	76	0,70	0,76	0,83	0,90	0,96	1,03	1,16	1,29
4	89	0,78	0,85	0,92	0,98	1,05	1,11	1,25	1,38
5	108	0,91	0,98	1,04	1,11	1,17	1,24	1,37	1,50
6	133	1,07	1,14	1,21	1,27	1,34	1,40	1,54	1,67
7	159	1,25	1,31	1,38	1,44	1,51	1,58	1,71	1,84
8	219	1,64	1,71	1,77	1,84	1,91	1,97	2,10	2,24
9	273	2,00	2,06	2,13	2,20	2,26	2,33	2,46	2,59
10	325	2,34	2,41	2,47	2,54	2,60	2,67	2,80	2,93
11	426	3,01	3,07	3,14	3,20	3,27	3,34	3,47	3,60
12	530	3,69	3,76	3,82	3,89	3,96	4,02	4,15	4,29
13	630	4,35	4,42	4,48	4,55	4,62	4,68	4,81	4,95
14	720	4,95	5,01	5,08	5,14	5,21	5,28	5,41	5,54
15	820	5,60	5,67	5,74	5,80	5,87	5,93	6,07	6,20
16	920	6,26	6,33	6,40	6,46	6,53	6,59	6,73	6,86
17	1020	6,92	6,99	7,06	7,12	7,19	7,25	7,39	7,52
18	1220	8,24	8,31	8,37	8,44	8,51	8,57	8,70	8,84
19	1420	9,56	9,63	9,69	9,76	9,83	9,89	10,02	10,15

Норма расхода грунт-эмали ИЗОЛЭП-mastic на 1 п.м. трубы (при  
расходе на 1 м<sup>2</sup> -0,35 кг)

№ п/п	Диаметр трубы, мм	Площадь 1 п.м. в м <sup>2</sup>	Расход грунт-эмали ИЗОЛЭП-mastic, кг.
1	48	0,15	0,05
2	57	0,18	0,06
3	76	0,24	0,08
4	89	0,28	0,10
5	108	0,34	0,12
6	133	0,42	0,12
7	159	0,50	0,17
8	219	0,69	0,24
9	273	0,86	0,30
10	325	1,02	0,36
11	426	1,34	0,47
12	530	1,66	0,58
13	630	1,98	0,69
14	720	2,26	0,79
15	820	2,57	0,90
16	920	2,89	1,01
17	1020	3,20	1,12
18	1220	3,83	1,34
19	1420	4,46	1,56

Норма расхода КВИП на 1 п.м. трубы

№ п/п	Диаметр трубы, мм	Расход КВИП при толщине изоляции ТТМ- В 15 мм, кг	Расход КВИП при толщине изоляции ТТМ-В 20 мм, кг	Расход КВИП при толщине изоляции ТТМ-В 25 мм, кг	Расход КВИП при толщине изоляции ТТМ-В 30 мм, кг	Расход КВИП при толщине изоляции ТТМ-В 35 мм, кг	Расход КВИП при толщине изоляции ТТМ-В 40 мм, кг	Расход КВИП при толщине изоляции ТТМ-В 50 мм, кг	Расход КВИП при толщине изоляции ТТМ-В 60 мм, кг
1	48	0,24	0,28	0,31	0,34	0,37	0,40	0,46	0,53
2	57	0,27	0,30	0,34	0,37	0,40	0,43	0,49	0,56
3	76	0,33	0,36	0,40	0,43	0,46	0,49	0,55	0,62
4	89	0,37	0,41	0,44	0,47	0,50	0,53	0,59	0,66
5	108	0,43	0,46	0,50	0,53	0,56	0,59	0,65	0,72
6	133	0,51	0,54	0,57	0,61	0,64	0,67	0,73	0,79
7	159	0,59	0,62	0,66	0,69	0,72	0,75	0,81	0,88
8	219	0,78	0,81	0,84	0,88	0,91	0,94	1,00	1,06
9	273	0,95	0,98	1,01	1,05	1,08	1,11	1,17	1,23
10	325	1,11	1,15	1,18	1,21	1,24	1,27	1,33	1,40
11	426	1,43	1,46	1,49	1,53	1,56	1,59	1,65	1,71
12	530	1,76	1,79	1,82	1,85	1,88	1,92	1,98	2,04
13	630	2,07	2,10	2,14	2,17	2,20	2,23	2,29	2,36
14	720	2,36	2,39	2,42	2,45	2,48	2,51	2,57	2,64
15	820	2,67	2,70	2,73	2,76	2,79	2,83	2,89	2,95
16	920	2,98	3,01	3,05	3,08	3,11	3,14	3,20	3,27
17	1020	3,30	3,33	3,36	3,39	3,42	3,45	3,52	3,58
18	1220	3,93	3,96	3,99	4,02	4,05	4,08	4,14	4,21
19	1420	4,55	4,58	4,62	4,65	4,68	4,71	4,77	4,84





ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

## НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ «ВМП»

620016, РФ, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 105, тел./факс: (343) 267-91-82; 247-92-41  
E-mail: office@vmp.ru; http://www.vmp.ru

ОТГРУЖЕНО	
ВЕС:	46
ДАТА:	07 МАИ 2020

## ПАСПОРТ КАЧЕСТВА

(без голограммы ВМП не действителен)



Наименование и марка продукции: основа ГРУНТ-ЭМАЛИ ИЗОЛЭП® - mastic (СБРАЯ / СЕРЕБРИСТО-СБРАЯ)

Номер партии: 49-200

Дата изготовления: 23.03.2020

Масса нетто: 3,15 кг

Вид тары и количество мест: 3 по 1,05 кг

- металлические банки

## Показатели качества:

Наименование параметра	Требования ТУ 20.30.12-065-12288779-2017		Результаты испытаний
	Для серого цвета	Для серебристо-серого цвета	
<b>Основа грунт-эмали</b>			
1 Внешний вид и цвет после тщательного перемешивания	Однородная вязкая суспензия серого цвета с желтоватым оттенком	Однородная вязкая суспензия серебристо-серого цвета	Однородная вязкая суспензия серебристо-серого цвета
2 Плотность при (20±0,5) °С, г/см³	1,40 – 1,60	1,30 – 1,50	1,40
3 Массовая доля нелетучих веществ, %	80,0 – 84,0	76,0 – 80,5	76,4
4 Кажущаяся вязкость по Брукфильду, мПа*с, не менее	1500-10000	4000-20000	14880
<b>Грунт-эмаль</b>			
Соотношение Массовое/объемное (основа : отвердитель)	100:16,3	100:14,3	100:14,3
5 Внешний вид и цвет после перемешивания	Однородная суспензия серого цвета с желтоватым оттенком	Однородная суспензия серебристо-серого цвета	Однородная суспензия серебристо-серого цвета
6 Плотность при (20±0,5) °С, г/см³	1,30 – 1,50	1,20 – 1,40	1,33
7 Кажущаяся вязкость по Брукфильду, мПа*с, не менее	1800-5500	1400-5400	5200
8 Время высыхания при температуре (20±2) °С, ч, не более		4 5	4, не более 6, не более
9 Укрывистость, г/м², не более	240	120	71
10 Жизнеспособность после ошпательной основы и отвердителя при температуре (20±0,5) °С, ч		2, не менее	2, не менее
<b>Покрытие</b>			
11 Внешний вид и цвет	Поверхность серого цвета, оттенок не нормируется	Поверхность серебристо-серого цвета	Поверхность серебристо-серого цвета

Гарантийный срок хранения основы грунт-эмали - 24 месяца с даты изготовления.

Заключение: качество продукции соответствует требованиям ТУ 20.30.12-065-12288779-2017.

Начальник ОТК ЗАО НПХ ВМП

/Милев Д.Р./  
расшифровка подписи**ВНИМАНИЕ!**

В связи с участвовавшими случаями подделок продукции ВМП в паспортов качества продукции обратите внимание на подлинность данного паспорта с голограммой ВМП!

ЗАО НПХ ВМП является единственным производителем продукции под маркой ИЗОЛЭП® - mastic!

Выбирайте проверенного продавца! Остерегайтесь подделок!

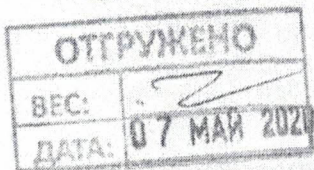
Подробная информация на <http://www.vmp-holding.ru/> или по тел. 8-800-500-5400 (звонок бесплатный).



ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ХОЛДИНГ «ВМП»

620016, РФ, г. Екатеринбург, бульв. ул. Амурская, 105, тел./факс: (343) 267-91-82; 247-92-41  
E-mail: office@vmp.ru; http://www.vmp.ru



ПАСПОРТ КАЧЕСТВА



(без голограммы ВМП не действителен)

Наименование и марка продукции: отвердитель Грунт-эмали ИЗОЛЭП® - mastic  
Номер партии: 128-015  
Дата изготовления: 21.12.2019  
Масса нетто: 347,2 кг  
Вид тары и количество мест: 124 по 2,8 кг  
- ведро металлические

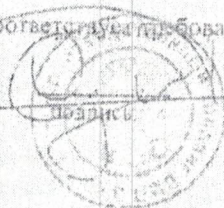
Показатели качества:

Наименование параметра	Требования ТУ 20.30.12-065-12288779-2017	Результаты испытаний
<b>Отвердитель</b>		
1 Внешний вид и цвет	Темно-коричневая жидкость средней вязкости	Темно-коричневая жидкость средней вязкости
2 Плотность при (20±0,5) °С, г/см <sup>3</sup>	0,95 – 1,05	0,99
3 Массовая доля нелетучих веществ, %	63,0 – 73,0	65,3
4 Кажущаяся вязкость по Брукфильду, мПа*с, не менее	1100-2500	1236

Гарантийный срок хранения отвердителя грунт-эмали - 24 месяца с даты изготовления.

Заключение: качество продукции соответствует требованиям ТУ 20.30.12-065-12288779-2017.

Начальник ОТК ЗАО НПХ ВМП



/Милев Д.Р./

расшифровка подписи

**ВНИМАНИЕ!**

В связи с участвовавшими случаями подделок продукции ВМП и паспортов качества продукции обратите внимание на подлинность данного паспорта с голограммой ВМП!

ЗАО НПХ ВМП является единственным производителем продукции под маркой ИЗОЛЭП® - mastic!

Выбирайте проверенного продавца! Остерегайтесь подделок!

Подробная информация на <http://www.vmp-holding.ru/> или по тел. 8-800-500-5400 (звонок бесплатный).



## ООО «ГК ПИТЕР»

196084, СПб, ул. Киевская, д. 32, литер Е, комната 41

Тел/факс 676-53-58

e-mail: gkpter@mail.ru, сайт: www.gkpter.ru.

**ПАСПОРТ КАЧЕСТВА  
ПОЛИМЕРНОГО МАТЕРИАЛА  
ТРУДНОГОРЮЧИЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ  
ВЛАГОСТОЙКИЙ «ТТМ-В»  
ТУ 2257-001-50906007-2015**

Номер партии 01-11/21

Масса НЕТТО: 27 кг.

Дата изготовления 01.11.2021г.

### КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателя	Норма по ТУ 2257-001-50906007-2015	Фактически
1	Внешний вид	Однородная паста серого цвета	Однородная паста серого цвета
2	Плотность кг/м <sup>3</sup>	700±5%	
3	Время полной полимеризации, ч. Не более (при температуре 60-80 °С)	24	21,9
4	Текучесть, мм	1,0	0,68

Гарантийный срок хранения в упаковке изготовителя, герметично закрытой – 15 дней от даты изготовления.

**Заключение: ТРУДНОГОРЮЧИЙ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ ВЛАГОСТОЙКИЙ «ТТМ-В» соответствует ТУ 2257-001-50906007-2015.**

Директор

Максоцкий К.А.



## ООО «ГК ПИТЕР»

196084, СПб, ул. Киевская, д. 32, литер Е, комната 41

Тел/факс 676-53-58

e-mail: gkpiter@mail.ru, сайт: www.gkpiter.ru.

### ПАСПОРТ КАЧЕСТВА ПОЛИМЕРНОГО МАТЕРИАЛА КАОЛИНОВОЕ ВЛАГОЗАЩИТНОЕ ИЗОЛЯЦИОННОЕ ПОКРЫТИЕ

«КВИП»

ТУ 5775-002-50906007-2015

Номер партии 22-03/21.

Масса НЕТТО 250 кг.

Дата изготовления 22.03.2021г.

#### КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателя	Норма по ТУ 5775-002-50906007-2015	Фактически
1	Внешний вид	однородный сметанообразный состав, бежевого цвета	однородный сметанообразный состав, бежевого цвета (возможна колеровка в любой цвет)
2	Стекаемость, мм	не более 2	1,97
3	Полимеризация при температуре 20°C и более	24 час	

Гарантийный срок хранения в плотно закрытой таре при  $t^{\circ}$  не ниже  $+5\text{ C}^{\circ}$  – 6 месяцев от даты изготовления.

**Заключение: КАОЛИНОВОЕ ВЛАГОЗАЩИТНОЕ ИЗОЛЯЦИОННОЕ ПОКРЫТИЕ «КВИП» соответствует ТУ 5775-002-50906007-2015.**

Директор

Максоцкий К.А.