

3M Scotchlite™

СтеклЯнные полые

микросферы

Информация о продуктах и спецификации
Общая серия

Европейский завод имеет сертификат ISO 9002.

3M Scotchlite™ стеклянные полые микросферы

| Характеристики | Преимущества | Польза |
|---|--|---|
| Соответствуют заявленной спецификации | Постоянные и контролируемые параметры | Предсказуемые свойства |
| Низкая плотность | Сниженный вес | Снижение расходов на транспортировку |
| Сферическая форма | Снижение потребления полимера | <ul style="list-style-type: none"> - Легко смешиваются - Пониженная вязкость смеси - Снижение усадки - Могут использоваться в технологиях литья, экструзии и распыления |
| Химически стабильное стекло | <p>Низкая основность</p> <p>Пожаро- и взрывобезопасность</p> <p>Непористая структура</p> <p>Превосходная устойчивость к воде</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Совместимость с большинством полимеров - Стабильность при хранении - нет опасности возникновения пожара - нет абсорбции - формирует стабильные эмульсии |
| Наличие разнообразных типов | Гибкость при подборе материала нужного типа | Можно выбрать нужный тип материала |
| Стекло специального химического состава | Высокое соотношение прочность \ вес | Способны выдерживать жесткие условия применения и высокие давления |

Информация о типах микросфер

1. Физические свойства

| Тип продукта | Истинная плотность* | | Насыпная плотность г\см3 | Информация об изостатическом давлении | | | % выдержавших** | | Флотация, % от объема, типовой рез-т |
|--------------|---------------------|-------------|-----------------------------|---------------------------------------|------|-------|-----------------|-----|---|
| | Плотн. г\см3 | Диап. г\см3 | | бар | МРа | psi | Мин | тип | |
| K1 | 0.125 | 0.01-0.14 | 0.05-0.1 | 17 | 1.7 | 250 | 80 | 90 | 96 |
| K15 | 0.15 | 0.13-0.17 | 0.07-0.12 | 21 | 2.1 | 300 | 80 | 90 | 96 |
| K20 | 0.20 | 0.18-0.22 | 0.1-0.15 | 34 | 3.4 | 500 | 80 | 90 | 96 |
| K25 | 0.25 | 0.23-0.27 | 0.13-0.18 | 52 | 5.2 | 750 | 80 | 90 | 96 |
| K37 | 0.37 | 0.34-0.40 | 0.19-0.27 | 210 | 21 | 3000 | 80 | 90 | 94 |
| K46 | 0.46 | 0.43-0.49 | 0.28-0.32 | 420 | 42 | 6000 | 80 | 90 | 92 |
| S22 | 0.22 | 0.19-0.25 | 0.09-0.17 | 28 | 2.8 | 400 | 80 | 90 | 96 |
| S32 | 0.32 | 0.29-0.35 | 0.16-0.24 | 140 | 14 | 2000 | 80 | 90 | 94 |
| S38 | 0.38 | 0.35-0.41 | 0.19-0.28 | 280 | 28 | 4000 | 80 | 90 | 94 |
| S38HS | 0.38 | 0.35-0.41 | 0.19-0.28 | 385 | 38.5 | 5500 | 80 | 90 | 94 |
| S60/10000 | 0.60 | 0.57-0.63 | 0.31-0.43 | 690** * | 69 | 10000 | N/A | N/A | 92 |

Результаты тестов получены при подготовке образцов по методике ASTM D2841 (1988)

* ASTM D2840 (воздушный пикнометр сравнения) (1976)

** % выдержавших рассчитан на основании изменения плотности образца (из смеси с тальком) после выдержки в сухом азоте. Этот тест проводится для определения пригодности конкретного типа микросфер к данному применению. В том случае если процент разрушения оказывается выше, рекомендуется испытать микросферы более высокой механической прочности.

*** Изостатическое давление создавали в соответствии с ASTM D3102 (1978) до потери 10% объема, в глицерине.

2. Химическая устойчивость

Химические свойства микросфер Скотчлайт определяются свойствами натрий борсиликатного стекла.

- А. Основность 0.5 миллиэквивалент \ г или менее при тестировании по условиям стандарта ASTM D3100 (1982)
- Б. Текучесть Микросферы Скотчлайт сохраняют способность к свободной текучести в течение как минимум 1 года в закрытой и неоткрывавшейся таре поставки, желательно в обогреваемом складе.
- В. Содержание Летучих 0.5% или менее от веса

3. Размер частиц

| | Размер частиц (в микронах) | | | Эффективный Макс. Размер |
|------------|----------------------------|-----|-----|--------------------------|
| | Распределение по объему | | | |
| | 10% | 50% | 90% | |
| K1 | 30 | 65 | 110 | 120 |
| K15 | 30 | 60 | 105 | 115 |
| K20 | 30 | 60 | 110 | 120 |
| K25 | 25 | 55 | 95 | 105 |
| K37 | 20 | 40 | 80 | 85 |
| K46 | 15 | 40 | 70 | 80 |
| S22 | 20 | 35 | 60 | 75 |
| S38 | 15 | 40 | 75 | 85 |
| S38HS | 20 | 45 | 75 | 85 |
| S60/10,000 | 15 | 30 | 55 | 65 |

4. Цвет

Микросферы Скотчлайт имеют белый цвет

5. Абсорбция масел

31-36 г масла \ 100 мл микросфер Скотчлайт при тестировании в соответствии с ASTM D1438 (1989)

6. Термальные показатели

- А. Проводимость 0.05-0.26 W/m.K при 0 градусов Цельсия, на основании теоретических расчетов
- Б. Стабильность Заметные изменения в свойствах микросфер Скотчлайт могут наблюдаться при температуры выше 600 градусов Цельсия, в зависимости от температуры и продолжительности воздействия.

7. Фактор упаковки

Показателя насыпной плотности и истинной различаются на 55-68%.

8. Упаковка

| Тип продукта | Вес продукта в коробке (кг) | Вес продукта в контейнере на паллете (кг) | Вес в большом насыпном контейнере (кг) |
|--------------|-----------------------------|---|--|
| K1 | 20 | 80 | 180 |
| K15 | 25 | 100 | 220 |
| K20 | 30 | 135 | 300 |
| K25 | 40 | 175 | 380 |
| K37 | 50 | 260 | 560 |
| K46 | 60 | 320 | 700 |
| S22 | 25 | 150 | 320 |
| S32 | 45 | 200 | 480 |
| S38 | 50 | 260 | 560 |
| S38HS | 50 | 260 | 560 |
| S60/10.000 | 60 | 400 | 900 |

Микросферы Скотчлайт упакованы в прочные полиэтиленовые мешки и помещены в надежные картонные коробки или контейнеры из полипропилена. Коробки размещены или по 4 на паллете, или по 1 коробке на паллете.

9. Спецификации

Значения, приведенные здесь, являются типовыми и приведены не для использования в спецификациях. Для спецификации продукта пожалуйста используйте данные приведенные в следующей части.

10. Обращение с материалом

При работе с микросферами Скотчлайт следует выполнять рекомендации, приведенные ниже.

11. Охрана здоровья

С микросферами Скотчлайт следует обращаться как с пылеобразующими продуктами. Следуйте гигиеническим правилам по обращению с пылеобразующими материалами. Для получения информации обращайтесь в отдел токсикологии 3М (Тел. 01344 858000).

Спецификация продукта

Эта спецификация описывает полые, непористые микросферы, здесь и далее называемые микросферы Скотчлайт. Эти микросферы следует позиционировать как водостойкие и химстойкие, из натрийборсиликатного стекла.

Требования

При отборе образцов в соответствии со стандартом ASTM D2841 (1988), микросферы Скотчлайт соответствуют следующим требованиям.

1. Цвет и внешний вид

Микросферы имеют однородный белый цвет.

2. Плотность

При проверке в соответствии со стандартом ASTM D2840 (1976) средняя истинная плотность материалов соответствует данным приведенным в таблице раздела Физические свойства.

3. Механическая прочность

При проверке в соответствии с методикой 3M Test Method TM – 2028, при соответствующем давлении. Минимальная часть выдержавших тест частиц приведена в разделе Физические свойства.

4. Размер

| | |
|--------------------------------|---|
| Для K1, K15, K20, K25 | При тестировании в соответствии со стандартом ASTM D1214 (1989), при использовании 10 г сита для микросфер (177 микрон), на сите остается максимум 5% весовых |
| Для K37, K46 | При тестировании в соответствии со стандартом ASTM D1214 (1989), при использовании 10 г сита для микросфер (149 микрон), на сите остается максимум 1% |
| Для S22 | При тестировании в соответствии со стандартом ASTM D1214 (1989), при использовании 10 г сита для микросфер (74 микрона), на сите остается максимум 5% |
| Для S32, S38, S38HS, S60/10000 | При тестировании в соответствии со стандартом ASTM D1214 (1989), при использовании 10 г сита для микросфер (105 микрон), на сите остается максимум 3% весовых |

5. Основность

При тестировании в соответствии со стандартом ASTM D3100 (1982) микросферы Скотчлайт имеют максимальную основность 0.5 миллиэквивалент на грамм.

6. Флотация

При тестировании в соответствии с тестом 3M Test Method TM-588 более 90% насыпного объема будут всплывать в воде.

7. Содержание летучих компонентов

Содержание летучих компонентов в поставляемых материалах составляет максимум 0.5% весовых при тестировании в соответствии с методом 3M Test Method TM-587.

8. Текучесть

Микросферы Скотчлайт будут оставаться свободнотекущими в течение как минимум 1 года с даты отгрузки при хранении в неоткрытой таре поставки, в том числе и при хранении в в необогреваемом складе.

9. Упаковка

Микросферы Скотчлайт упаковываются в подходящие контейнеры для предотвращения материала от повреждения при нормальной транспортировке и погрузке. На каждом контейнере имеется следующая информация:

- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| А. Имя производителя | В. Номер партии (Lot) |
| Б. Тип микросфер | Г. Количество в килограммах и фунтах |

Дополнительная информация может быть найдена в части Информация о продуктах.

Хранение и обращение

Для обеспечения простоты хранения при сохранении свойства свободной текучести, микросферы Скотчлайт произведены из химически стабильного стекла и упакованы в прочные полиэтиленовые мешки с картонным контейнером или внешним контейнером из полипропилена.

1. Хранение

Минимальные условия хранения должны быть – неоткрытый контейнер поставки в необогреваемом складе.

В условиях высокой влажности, когда окружающая температура изменяется в широком диапазоне, влага может попасть в упаковку. Конденсация влаги может привести к образованию спеканий микросфер в различной степени. Для того чтобы минимизировать это спекание и увеличить срок хранения материала предлагается следующее:

1. Тщательно закрывайте (или завязывайте) контейнер после использования.
2. Если контейнер поврежден при транспортировке используйте его первым, заклейте повреждение или поместите материал в неповрежденный контейнер.
3. Во время жаркого и влажного летнего периода храните материал в наиболее холодном и сухом месте.
4. При отсутствии хороших условий для хранения старайтесь минимизировать запас материала, перерабатывать его в порядке поступления и добавьте в каждый контейнер с материалом пакетик с активным влагопоглотителем.

При образовании спеканий вам может помочь приведенная ниже рекомендация:

- Спекания могут быть устранены «перемолкой» или встряхиванием микросфер в полиэтиленовом пакете или мешке. В более тяжелых случаях могут быть использованы сита для просеивания.

- Вводите микросферы Скотчлайт конце процесса смешивания компонентов, после введения всех необходимых наполнителей и добавок.

2. Обращение

Проблема пылеобразования при обращении может быть устранена или минимизирована предлагаемыми ниже действиями:

- Подача воздуха сверху в технологическом помещении снизит пылеобразование.
- Используйте защитные маски 3М (№8812) для транспортировки микросфер из контейнера в смесительное оборудование, а также очки, при перемешивании микросфер.
- Для транспортировки микросфер Скотчлайт без пыли рекомендуем вам использовать пневматические конвейеры. При наличии в рецептуре органических пожароопасных компонентов необходимо использовать приспособления для снижения статического заряда.
- Для транспортировки микросфер в технологии рекомендуем использовать мембранные насосы.

3. Разрушение микросфер Скотчлайт

- Механические насосы вызывают разрушение микросфер и не должны использоваться без соответствующего испытания.
- Для снижения разрушения микросфер старайтесь сохранять технологическое давление ниже уровня приведенного в таблице.

4. Охрана здоровья

С материалом следует обращаться как с пылеобразующим. Применяйте подходящие гигиенические мероприятия.