

Микросферы Expancel® при литье под давлением

Руководство по области применения



AkzoNobel
Tomorrow's Answers Today

Общие рекомендации по литью под давлением с микросферами Expancel

В данной брошюре мы собрали наши рекомендации для совершенствования опыта использования микросфер Expancel в процессе литья под давлением. Вы найдете информацию о том, какие марки Expancel необходимо использовать, и получите дополнительные рекомендации.

Добавление

Рекомендуется добавлять около 3–12 процентов Expancel MB (маточная смесь с 65 процентами микросфер в носителе сополимера этилена и винилацетата) или около 2–8 процентов Expancel DU (чистые микросферы).

В случае использования DU гранулы термопластов должны быть смочены минеральным маслом (0,5–1 %) или пластификатором для того, чтобы получить липкую поверхность, к которой могли приставать сферы.

Общая информация

Изделие

Расширение в тонких изделиях отсутствует или очень плохое. Мы не рекомендуем использовать микросферы в деталях толщиной менее 3 мм.

В очень толстых изделиях время охлаждения в середине изделия может быть настолько долгим, что сферы начнут разрушаться. Это приводит к увеличению плотности и усадке детали. Что мы подразумеваем под толстым изделием? Это зависит от матрицы и температуры обработки.

Снижение плотности

При добавлении 3 процентов микросфер плотность снижается обычно на 30 процентов.

Могут происходить изменения, и главными факторами будут являться текучесть матрицы и удаление газов из формы.

Легкотекучие материалы с высоким индексом текучести расплава (MFI) легче поддаются расширению.

Матрица

Вспенивание термопластов возможно при температуре обработки приблизительно до 220 °C.

Несколько примеров

SEBS, SBS, EVA, EMA, TPR, TPO, PVC-P, PP, PE, PS, ABS, TPU.

Температура в зависимости от марки Expancel

Наиболее предпочтительные марки Expancel при различных температурах обработки

140–180°C **920 DU 120/093 DU 120**
160–200°C **930 DU 120**
180–200°C **951 DU 120/950 DU 80**
190–220°C **980 DUX 120**

Все марки, за исключением Expancel 093 DU 120, также доступны в виде маточной смеси.

Поскольку микросферы начинают разрушаться после максимального расширения, то результаты будут зависеть и от времени пребывания материала в литьевой машине. При длительной обработке вместо обычных микросфер необходимо использовать микросферы, рассчитанные для более высоких температур.

Мы рекомендуем всегда проводить анализ двух разных марок или одной марки при различных температурных условиях, чтобы найти лучший вариант для конкретного способа обработки.

Настройки литьевой машины

Остаточное давление

Остаточное давление препятствует расширению сфер в литьевой форме и должно быть сведено к нулю; 0 бар.

Рекомендуемая дозировка

Уменьшить объем впрыска на 20–30 процентов по сравнению с обычной величиной. Отрегулировать объем до нормального уровня заполнения.

Задержка заполнения

Чтобы свести к минимуму время пребывания материала в литьевой машине мы рекомендуем отложить заполнение шнека до самого начала следующего впрыска. Это требуется только при длительном охлаждении.

Игольчатый клапан

Во всех видах литья под давлением с любым типом вспенивающего агента большим преимуществом литьевой машины является наличие игольчатого клапана. Этот клапан предотвращает расширение материала между впрысками.

Температуры

Мы рекомендуем постепенно увеличивать температуру во входном сечении сопла во избежание длительных периодов высоких температур. Максимальная температура должна использоваться в последней или в двух последних зонах.

Форма

Рекомендуется использовать литники подходящего размера и короткие пути течения. Длинные пути течения расплава будут приводить к изменению плотности внутри изделия, ухудшая при этом общее расширение. Для расширения сфер важно полное удаление воздуха из формы.

Температура в форме

Температура в форме должна составлять приблизительно 20°C.

Обогреваемые литники

Если формы оборудованы обогреваемыми литниками, то их температура должна быть установлена на минимально возможном уровне и максимально составлять 250°C.



AkzoNobel

Tomorrow's Answers Today

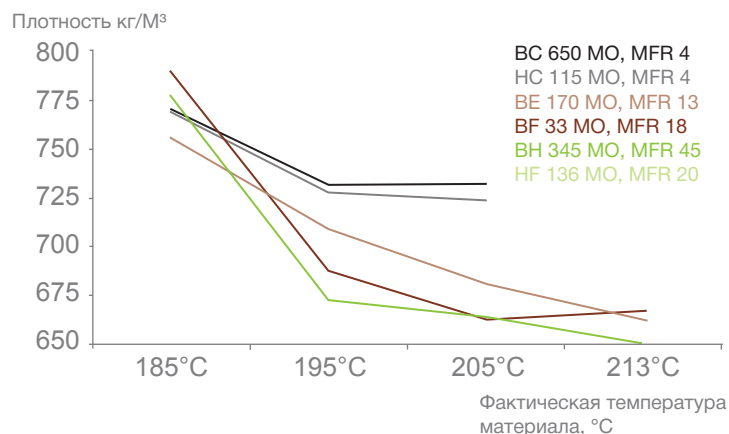
www.expancel.com

AkzoNobel является самой крупной компанией мира в области красок и покрытий и ведущим производителем спецхимикатов. Мы поставляем новаторские продукты промышленности и потребителям по всему миру и с большим вдохновением работаем над разработкой экологически обдуманных решений для наших клиентов. В наш ассортимент входят такие известные марки, как Dulux, Sikkens, International, EKA. Наша компания, главная контора которой находится в Амстердаме – столице Голландии, состоит в категории Global Fortune 500 и постоянно числится в лидерах на индексах Dow Jones Sustainability Indexes. Действуя более чем в 80 странах, наши 55.000 сотрудников во всем мире стремятся достичь превосходства и дать "Ответы на Будущее Сегодня" (Tomorrow's Answers Today™).

© 2012 Akzo Nobel NV. Все права защищены. "Tomorrow's Answers Today" ("Ответы на Будущее Сегодня") — торговый знак Akzo Nobel NV.

® Зарегистрированный во многих странах торговый знак AkzoNobel.

Литье под давлением PP



PP, начальная плотность 900 кг/М³, с различной скоростью течения расплава анализировался в процессе литья под давлением при различных температурах с 3 процентами **Expancel 980 DUX 120**. Для достижения оптимального расширения рекомендуется высокая скорость течения расплава пластической массы.

Скорость течения расплава (MFR) измерялась при:
230 °C / 2,16 кг / 10 мин

Чтобы больше узнать о наших микросферах, также обращайтесь:

Эл. почта: info.expancel@akzonobel.com

Eka Chemicals AB
Expancel
Box 13000
850 13 Sundsvall
Sweden
Телефон: +46-60 13 40 00
Факс: +46-60 56 95 18

Akzo Nobel N.V., Представительство
125445, Смольная ул., 24Д,
Коммерческая башня Меридиан,
Москва, РФ
Телефон: +7 495 960 28 90
Факс: +7 495 960 28 84

Комментарии

Информация, содержащаяся в этой брошюре, является результатом наших исследований и опыта. Она достоверна, но ни при каких условиях не предполагает гарантию и не делает нас ответственными, особенно в случае судебного иска от третьей стороны.