

SP106

Многоцелевая эпоксидная смола

- Используется для склейки, покрытия, формования и заполнения
- Быстрое отверждение даже при низких температурах
- Простота использования

Введение.

SP106- простая в применении эпоксидная смола, пригодная к использованию для склейки, покрытия, формования и выравнивания. Смола использует широкую линейку отвердителей, разводится в простом соотношении 5:1 по объему. SP106- многоцелевая смола, позволяющая пользователю решать различные задачи, используя один и тот же продукт. Она появилась на рынке почти 20 лет назад и была предназначена для производства и ремонта деревянных судов. Сейчас продукт широко используется в различных областях работы с деревом, от работ в жилищно- строительных объектах до создания больших деревянных технологических форм. Очень медленный отвердитель (Extra Slow Hardener) позволяет работать со смолой в течение достаточно длительного времени, или использовать ее «в тропических условиях», т.е. при достаточно высоких температурах окружающей среды.

В своей изначальной форме SP106 может использоваться как чистое покрытие для дерева или другого материала, а так же для ламинирования легких стеклотканей, например, для упрочнения стыков и т.д. При использовании в качестве чистого покрытия после завершения работ SP106 покрывается слоем лака, стойкого к ультрафиолету, например SP Ultravar 2000.

Применение различных наполнителей смесей от SP позволит превратить SP106 в очень эффективный адгезив или компаунд. Некоторые примеры использования таких смесей приведены в данном руководстве.

Инструкция по применению.

Условия в мастерской.

SP106 пригодна к работе при температуре 15-25°C. При более низких температурах продукт густеет и требует предварительного нагревания перед использованием, так же как и отвердитель, и поверхности, подлежащие обработке. При более высоких температурах и больших объемах разведенной смеси время жизни продукта сокращается.

Соотношение смешивания.

Используйте Быстрый (FAST), Медленный (SLOW) или Очень медленный (EXTRA SLOW) отвердитель в зависимости от требуемого рабочего времени в соотношении:

Смола 5ч: Отвердитель 1ч по объему.

Перемешивайте смесь очень тщательно. Изменение количества отвердителя не скажется на скорости отверждения продукта, зато достаточно сильно уменьшит прочность отвержденной смолы и ее водонепроницаемость.

Если используются помпы для отмеривания правильных количеств смолы и отвердителя, убедитесь, что помпы подходят именно для этого продукта и следуйте инструкции на

упаковке. Помпы должны регулярно проверяться и очищаться, для того, чтобы они продолжали отмеривать правильные объемы ингредиентов.

Смолы на основе без растворителей имеют ограниченное время жизни. Смешивайте только необходимое для данного времени количество смолы и отвердителя во избежание порчи продукта из-за преждевременного гелевания или быстрого нагрева и отвердевания. Быстрый отвердитель используется для смесей на 5-10 минут работы, медленный и очень медленный отвердители используйте для разведения количества смолы, необходимого для работы минимум на 15-20 минут.

Смешивание.

Смола с отвердителем должны тщательно смешиваться в правильной пропорции в течение по крайней мере 1 минуты. Для продления времени жизни смеси, выливайте ее из емкости достаточно быстро, или поместите смесь в мелкий поддон для удаления избытка тепла от экзотермической реакции.

Подготовка поверхности.

Поверхности, подвергаемые обработке, должны быть чистыми, сухими, без пыли. Все поверхности должны быть предварительно обработаны абразивом со средним размером зерна. Пыль удаляется при помощи растворителя SP Solvent A для получения максимальной адгезии.

Использование.

Склейка.

SP106 эффективно склеивает дерево, металлы, камень, бетон и стеклопластик. Для улучшения качества заполнения и во избежание незаполненных участков соединения необходимо правильно подобрать наполнитель, который следует добавлять в смесь смолы с отвердителем для «утолщения» смолы (см. таблицу для адгезивных смесей).

Кромочные соединения.

Создание радиусных кромочных соединений на основе эпоксидной смолы и филлера- это достаточно надежный и экономичный метод склейки фанерных панелей под углом.

Используйте наполнители низкой плотности (стеклянная микросфера+ коллоидный кремнезем) или высокой плотности (микроволокно + коллоидный кремнезем) в зависимости от вида соединения и требуемой прочности.

Наполнитель высокой прочности используется для более прочных соединений. Прочность соединения также определяется радиусом скругления = от 2.5 до 3 толщин фанеры для наполнителя высокой плотности и от 5 до 6 толщин фанеры для наполнителя низкой плотности.

Покрытие.

SP106 формирует достаточно эффективное водозащитное покрытие на поверхности дерева минимум при толщине покрытия 450 микрон. На плоской поверхности это достигается наложением 1-2 слоев, при этом каждый последующий слой будет обеспечивать лучшее качество поверхности. На наклонных или вертикальных поверхностях требуется более тонкое многократное покрытие. Разрешается наносить последующие слои пока предыдущий слой все еще липкий на ощупь (см. таблицу Рабочих свойств). Однако, если предыдущий слой уже отвердел и не липнет, поверхность необходимо ТЩАТЕЛЬНО прошкурить, лучше мокрой шкуркой, и тщательно просушить перед наложением нового слоя или окраски. Если покрытие отвердевало на низшем пределе рабочих температур, либо влажность окружающей среды повышалась во время отверждения, на покрытии может образоваться жирная пленка побочного продукта реакции отверждения. Это не влияет на качество поверхности и удаляется при помощи теплого мыльного водяного раствора и Скотчбрайда, или очистителя SP Solvent C.

Пигментирование.

Используйте эпоксидные пигменты SP в количестве до 10% объема (цвета белый, серый, черный). Добавляйте пигмент в смолу и затем к этой смеси добавляйте отвердитель в количестве 1ч растворителя на 5 частей смеси смола/пигмент.

Морилки.

Используются только морилки на водной основе. Не используйте спиртовые морилки и морилки на масляной основе.

Усиливающие волокна.

Используйте SP106 со стеклянными, угольными или кевларовыми тканями как недорогую смолу для изготовления композитного изделия, оклейки дерева или ремонта стеклопластиковой конструкции.

Использование наполнителей.

Наполнительные порошки контролируют рабочие свойства смоляной смеси и широко применяются в операциях склейки для улучшения качества заполнения щелей и полостей и увеличения количества клеевой массы. Наполнители так же используются для кромочных соединений и для создания недорогих низкоплотных эпоксидных выравнивающих смесей. При использовании наполнительных порошков всегда вначале смешивайте смолу с отвердителем, затем насыпайте порошок в соответствующих количествах (см. таблицу).

Смесь	Порошок	Шкурится	Влаго-стойкость	К-во наполнителя в % веса смеси смола/отв	К-во наполнителя на 1кг смеси смола/отв	Добавка кремнезема в % от веса смеси смола/отв	Добавка кремнезема на 1кг смеси смола/отв	Приблизительная плотность смеси	Приблизительный объем наполнительной смеси из 1кг смеси смола/отв
Коричневая, низкая плотность	Микросфера	Легко	Средняя	25-30	250-300г	2-3	20-30г	0,6г/см ³	2,2л
Белая, низкая плотность	Стеклянные пузырьки	Средне	Высокая	35-40	350-400г	3-5	30-50г	0,5г/см ³	3л

Адгезивные смеси

Смесь	Порошок	К-во наполнителя в % веса смеси смола/отв	К-во наполнителя на 1кг смеси смола/отв	Добавка кремнезема в % от веса смеси смола/отв	Добавка кремнезема на 1кг смеси смола/отв	Приблизительная плотность смеси	Приблизительный объем наполнительной смеси из 1кг смеси смола/отв
Коричневая, низкая плотность	Микросфера*	15-20	150-200г	4-5	40-50г	0,7г/см ³	1,8л
Белая, низкая плотность	Стеклянные пузырьки*	15-20	150-200г	5-6	50-60г	0,6г/см ³	2л
Прозрачная, высокая плотность	Микроволокна	7-10	70-100г	3-4	30-40г	0,9г/см ³	1,1л

Замечания: все количества, приведенные в таблице, достаточно приблизительны и могут подбираться пользователем в зависимости от желаемой консистенции.

*Микроволокна всегда предпочтительно использовать для несущих клеевых соединений.

Укрывистость.

Толщина на один слой	50-150 микрон*
----------------------	----------------

Расход при толщине слоя примерно 0,15мм	Примерно 1л на 7м ² ***
Расход при склейке	Примерно 1л на 3-4м ² ***

*Зависит от температуры и наклона поверхности

**Зависит от пористости и гладкости поверхности

Свойства компонентов.

	Смола	Быстрый отвердитель	Медленный отвердитель	Очень медленный отвердитель
Соотношение смешивания по весу	100	18	18	18
Соотношение смешивания по объему	100	20	20	20
Вязкость @ 15°C (сР)	2180	344	143	908
Вязкость @ 20°C (сР)	1360	263	106	594
Вязкость @ 25°C (сР)	815	198	74	394
Вязкость @ 30°C (сР)	525	153	54	258
Срок хранения, мес	24	12	12	12
Цвет (Gardner)	1	4*	3*	>8
Цвет смеси (Gardner)	-	1	1	8
Плотность компонента, г/см ³	1,164	1,008	0,968	0,910
Плотность жидкой смеси, г/см ³	-	1,138	1,131	1,125
Фактор опасности	Xn, N	C	C	C

*Материал темнеет со временем

Рабочие свойства системы смола/отвердитель в зависимости от температуры.

	15°C	20°C	25°C	30°C	15°C	20°C	25°C	30°C	15°C	20°C	25°C	30°C
	Быстрый отвердитель				Медленный отвердитель				Очень медленный отвердитель			
Начальная вязкость смеси (сР)	2770	1870	1263	844	2181	1366	862	545	2872	1826	1149	720
Время гелевания-150г смеси в воде, час::мин	-	0:17	-	0:12	-	0:31	-	0:16	-	0:51	-	0:21
Время жизни- 500г смеси на воздухе, час::мин	-	0:15	-	0:10	-	0:19	-	0:13	-	0:34	-	0:14
Рабочее время, час::мин	2:20	1:05	0:30	0:13	3:00	2:20	1:50	1:30	4:10	3:10	2:20	1:50
Время отлипа, час::мин	3:30	1:30	0:45	0:21	-#	3:50	2:50	2:10	-#	5:00	3:40	2:45
Самое позднее время наложения следующего слоя, час::мин	2:15	2:15	1:25	0:50	-#	5:20	3:50	2:45	-#	4:00	3:00	2:15
Длительность зажима струбцинами час::мин	4:20	3:15	2:25	1:45	7:10	5:00	3:10	2:20	8:40	6:25	4:50	3:30
Самое раннее время начала обработки (шкуртки), час**	20	15	11	8,5	26	19	14,5	11	31	23	17	13

Примечания:

** После удаления всех побочных продуктов

SP106 смешанная с этими отвердителями не рекомендуется для использования как покрытие при этой температуре.

Все цифры касаются свойств конкретной партии продукта. Возможны некоторые отклонения от партии к партии.

Все временные характеристики измеряются от момента начала смешивания смолы с отвердителем.

Свойства отвержденной системы.

Отверждено 28 дней @ 21°C			
	Быстрый отвердитель	Медленный отвердитель	Очень медленный отвердитель
Tg DMTA Температура стеклования полимера (Пиковый тангенс δ) (°C)	61,8	64,8	73,8
Tg Ult DMTA Предельная Tg (°C)	80,1	82,9	86,1
ΔH -DSC Остаточная энергия непрореагировавшего материала (Дж/г)	2	13	-
Tg1- DMTA Температура начала значительного изменения жесткости материала(°C)	51,6	53,7	61,5
Влагопоглощение (%)	1,991	1,578	-
Плотность отвержденного материала (г/см ³)	1,191	1,188	1,175
Линейная усадка (%)	1,6	1,7	1,6
Твердость по Барколу	26	30	24
Индекс пожелтения (ΔYI)	42	-	-
Распределенная прочность на стали (МПа)	14,67	15,67	17,33
Распределенная прочность при хранении в воде (%)	89	76	-

Замечания:

Объяснения тестовых методик см. «Технические характеристики ламинатных продуктов SP»

Все приведенные цифры касаются одной испытанной партии. Незначительные случайные отклонения от партии к партии допускаются.

Все временные характеристики измеряются от момента начала смешивания смолы с отвердителем.

Безопасность.

Избегать контакта с кожей посредством ношения одноразовых нитриловых перчаток. При попадании продукта на кожу, использовать специальные очистители для рук и воду.

Использование растворителей для удаления смолы с кожи рук не рекомендуется.

Рекомендуется ношение специальной рабочей одежды при смешивании, нанесении и обработке поверхности. Избегать попадания в глаза, носить специальную защиту, когда это требуется. Обеспечивать надлежащую вентиляцию на рабочем месте. При недостаточной вентиляции использовать респиратор. Вдыхание паров растворителя может повлечь за собой головную боль, головокружение и потерю сознания, это также оказывает длительное влияние на здоровье.

Хранение и транспортировка.

Смолу и отвердитель хранить в плотно закрытой упаковке вне воздействия прямого солнечного света. Адекватные условия хранения обеспечивают срок годности смолы 2 года и отвердителя 1 год. Отвердитель особенно расположен к деградации, подвергаясь постоянному воздействию воздуха, что может привести к ухудшению рабочих свойств

смеси. Не подвергайте продукт замораживанию. Температура хранения должна быть между 10 и 25°C.