



ВУЛКАНИЗАЦИЯ НЕНАСЫЩЕННЫХ ПОЛИЭФИРНЫХ СМОЛ



> Органические пероксиды для холодного отверждения

	Флегматизатор	Активный кислород (%)	Время гелеобразования (мин)*	Температура отверждения (°C)	Пик экзотермич. реакции (°C)	Температура начала реакции (°C)	Рекомендуемая макс. температура хранения (°C)	Области применения
Перекись метилэтилкетона								
Luperox® K1	Фталат	9,2	13,1	30,7	120	70	30	Перекись метилэтилкетона (МЕКП) средней активности. Стандартный отвердитель широкого применения для использования при температуре окружающей среды. Низкое содержание перекиси водорода делает K1 идеальным для гель-коутов.
Luperox® K10	Фталат	9,9	10	22,2	141	70	30	МЕКП низкой активности. Обеспечивает быстрое гелеобразование и время отверждения для ряда орто- и изофталевых систем
Luperox® K12	Фталат	8,5	27,2	47,6	127	70	27	МЕКП низкой активности. Обеспечивает длительную желатинизацию ряда орто- и изофталевых систем. Пригоден для использования главным образом в теплое время года и для литых деталей очень больших размеров. Может использоваться для быстрого отверждения смол сложных виниловых эфиров для получения ламинированных материалов без образования пузырьков.
Перекись метилизобутилкетона								
Luperox® K2	Фталат	10,1	12,8	27,1	139	60	27	МИК для коротких циклов отверждения и высоких температур от 65°C до 120°C даже без присутствия кобальтового ускорителя. Главным образом используется в производстве плоских и гофрированных листов в непрерывном процессе производства.
Luperox® K21	Фталат	10,1	14,2	30,6	134	60	27	Как Luperox® K2 , но с большим временем жизни при использовании кобальтового ускорителя.
Перекись ацетил ацетона								
Luperox® K3	Пластификатор	4,1	7,8	14,7	163	90	27	Быстрый переход от гелеобразного состояния до экзотермического пика во многих полимерных системах. Быстрое отверждение и теплоотдача особенно эффективны в непрерывных и полунепрерывных производственных процессах. Благодаря высокой активности он может использоваться в холодное время года. Luperox® K3/кобальт – единственная альтернатива системе перекись бензоила/амин, если требуется цветовая стабильность и быстрое отверждение. Не рекомендуется для гель-коутов и винилэфирных смол.
Перекись циклогексанона								
Luperox® K4CE	Пластификатор	5,1	15,9	34	59	80	27	Высокоактивная перекись цикло-гексанона дает сравнительно короткое время гелеобразования и постепенное отверждение при низкой пиковой температуре. Этот продукт гарантирует отверждение даже толстостенных изделий без трещин и деформации.
Смеси перекись кетона								
Luperox® Z11	Фталат	7,7	12,8	21,8	151	70	27	Смеси перекисей кетона для технологий, требующих времени гелеобразования, сравнимого с Luperox® K1 , но более быстрого времени отверждения, с пиковыми температурами ниже, чем для Luperox® K3 . Luperox® Z13 обладает несколько большей активностью, чем Luperox® Z11 .
Luperox® Z13	Фталат	6,8	13,9	23	156	70	27	
Luperox® Z19	Фталат	7,7	–	–	–	70	25	Специальная смесь перекиси кетона, которая позволяет контролировать процесс отверждения при температурах выше 60°C. Эта смесь рекомендована для непрерывных и полунепрерывных производственных процессов.

* Испытания проводились при 21°C в 50г стандартной ортофталевой смолы с 2% каждой из перекисей и 90 частей на миллион кобальтового ускорителя (раствор, содержащий 1% металла).

> Органические пероксиды для горячего отверждения

	Флегматизатор	Активный кислород (%)	Время отверждения при 145°C (сек)*	Время отверждения при 160°C (сек)*	Рекомендуемая макс. температура хранения (°C)	Области применения
Перекиси перкетала						
Luperox® 231M50	Минеральное масло	6,1	50	36	30	Как для Luperox® P , но температура формования более низкая. Используется в случаях, когда присутствуют тяжёлые металлы, воздействующие на стойкость сложного эфира перекиси водорода.
Luperox® 231P50	Фталат					
Luperox® 331M50	Минеральное масло	6,1	51	36	30	
Luperox® 331P50	Фталат					

Перекиси эфиров перкислоты						
Luperox® P	–	8,1	57	38	между 8°C и 30°C	Для горячего прессования в диапазоне 130- 160°C. Рекомендуется , когда нужно получить глянцевую поверхность.
Luperox® DP10	ацетил ацетон и фталат	6,2	–	–	30	Типичная температура формования 60 - 100°C с кобальтовым ускорителем. Заменитель Luperox® 26 , т.к. его хранение и транспортировка представляют проблему. Материал особенно рекомендуется для получения полимербетона и искусственного мрамора.
Luperox® 26	–	7,2	29	24	15	Горячее отверждение, свыше 60°C. Хранение и транспортировка при температуре ниже 15°C.
Luperox® 26SR90	Органическое вещество	6,7	30	25	20	Сходен с Luperox® 26 , но имеет бóльшее время жизни в препрегах.

Пероксикарбонаты						
Luperox® TBEC	–	6,2	53	37	30	Для горячего прессования в диапазоне 130-160°C.
Luperox® MC	–	6,0	–	–	30	Сходен с Luperox® TBEC , но содержит меньше остаточного стирола в конечном продукте.

> Перекиси бензоила

	Флегматизатор	Физическая Форма	Содержание перекиси (%)	Активный кислород (%)	Рекомендуемая макс. температура хранения (°C)	Области применения
Перекись бензоила						
Luperox® A75	Вода	Твердое вещество (мелкие гранулы)	75	4,9	между 5°C и 30°C	Перекись бензоила используется для отверждения как при комнатной температуре, так и при средних температурах. При комнатных температурах требует использования третичных ароматических аминов в качестве активатора. Перекисные аминные системы обеспечивают быстрое гелеобразование и короткое время отверждения и используются гл. образом для изготовления полиэфирных ремонтных паст При горячем прессовании перекись бензоила может использоваться самостоятельно в коротких циклах при 100-120°C. Пасты имеются разных цветов.
Luperox® ANS50	Фталат + Эмульгатор	паста	50	3,3	между 5°C и 30°C	
Luperox® ANS50G	Малеат + наполнитель	паста	50	3,3	между 5°C и 30°C	
Luperox® ANS50N	Фталат + наполнитель	паста	50	3,3	между 5°C и 30°C	

* испытания проводились по рецептуре, содержащей наполнители, но без ингибитора, загустителя и стекловолокна. При каждом тесте использовалось 1.5 массовых частей каждой перекиси. Испытания проводились на "SMS Technology" прессе (толщина деталей: 4мм для всех тестов).

Правила безопасного обращения с органическими пероксидами



- 1 Точно соблюдать **температуру хранения**, указанную на этикетке.
- 2 Хранить вдали от источников тепла и воспламенения. Хранить в прохладном темном месте – **отдельно** от ускорителей и другого воспламеняющегося материала.
- 3 **Опасность взрыва**: не смешивайте вместе перекиси и ускорители; каждый компонент добавляется в полимер отдельно.
- 4 Хранить перекиси в **оригинальной упаковке**. Контакт с ржавчиной, золой, грязью, ускорителями и многими другими химическими веществами может вызвать интенсивную декомпозицию.
- 5 Даже в разбавленной форме перекиси обладают **действием разрушающе** на кожу и глаза. Всегда носите перчатки и защитные очки во время работы с перекисями.

Первая помощь:



в случае попадания материала в **глаза** – немедленно промыть глаза большим количеством воды в течение по меньшей мере 15 мин. Сразу же обратиться к офтальмологу.



при **глотании** – не вызывать рвоту. Пить воду маленькими глотками и принять таблетки активированного угля. Немедленно обратиться к врачу.



при попадании **на кожу** – немедленно снять промоченную одежду. Промыть кожу большим количеством воды и сделать стерильную повязку. Обратиться к врачу.



если жидкость **пролилась**, немедленно собрать инертным материалом, как, например, вермикулит или засыпать песком, а затем утилизировать в соответствии с местными правилами.



при **возгорании** - воспользоваться огнетушителем с водяной струей или пенным. Если **возгорание сильное**, пламя гасить с безопасного расстояния (10-15м). Контейнеры охлаждать струей воды. Немедленно вызвать пожарную бригаду.

Перед тем, как начать работу с перекисью, ознакомьтесь с паспортом безопасности вещества

Arkema, одна из ведущих химических компаний в мире, ведет деятельность в трех взаимосвязанных и интегрированных сегментах:

Виниловые материалы, промышленные химические вещества и эксплуатационные материалы. Фирма имеет представительства более чем в 40 странах и штат сотрудников в количестве 18400 человек. Arkema достигла объема продаж в 5,7 миллиарда евро (2005г.) Благодаря своим научно-исследовательским центрам во Франции, Соединенных Штатах Америки и Японии и всемирно признанным брендам, Arkema удерживает лидирующие позиции на основных рынках.

Содержащаяся в настоящем документе информация основана на экспериментах, проведенных нашими исследовательскими центрами, и данных из литературы, и ни при каких обстоятельствах не представляет собой и не подразумевает каких-либо прямых или косвенных гарантий или обязательств с нашей стороны. Объем наших обязательств установлен в формальной спецификации. Arkema не несет ответственности в отношении обращения, обработки или использования продукции, которая должна использоваться во всех случаях согласно соответствующим правовым нормам и (или) действующим правилам соответствующей страны или стран.



4-8, cours Michelet
92800 Puteaux - France
Тél.: 33 (0)1 49 00 80 80
Fax : 33 (0)1 49 00 83 96
www.arkema.com

www.luperox.com