

Специализированная жидкость 3M™ Novac™ 7100DL Engineered Fluid

Введение

Специализированная жидкость 3M™ Novac™ 7100DL Engineered Fluid представляет собой версию продукта 3M™ Novac™ 7100 Engineered Fluid, характеризующуюся высокой степенью чистоты, которая была разработана в соответствии с требованиями, предъявляемыми в электронной промышленности. Спецификации продукта жестко контролируются на предмет присутствия в ней следующих видов загрязнений:

- ионы
- металлы
- частицы
- нелетучий осадок

Жидкость Novac™ 7100DL используется в производстве дисковых накопителей для нанесения смазочных веществ и присадок для смазочных масел на узлы жесткого диска, а также для чистки во время обработки шарнирных узлов головки. Она используется в качестве растворителя для покрытий на основе фторсодержащих акрилатных полимеров, таких как покрытие для электронного оборудования 3M™ Novac™ Electronic Coating EGC-1700, а также может быть использована в других вариантах применения в электронной и медицинской промышленности, в которых требуется высокочистый и консистентный продукт.

Описание вещества

Данные из опубликованных источников.

Указанные данные не относятся к спецификациям. Все значения получены при 25 °C, если не указано иное.

Состав	Жидкость 3M™ Novac™ 7100DL Engineered Fluid
Метокси-нонафторбутан	99,5% (минимум)
Нелетучий осадок (non-volatile residue; NVR)	1,0 ppm (максимум)
Внешний вид	Прозрачная, бесцветная

Типичные физические свойства

PropertiesСвойства	Жидкость 3M™ Novac™ 7100DL Engineered Fluid
Молекулярная масса	250
Температура кипения (°C)	61
Температура замерзания (°C)	-135
Плотность жидкости (г/мл)	1.52
Поверхностное натяжение (дин/см)	13.6
Растворимость растворителя в воде (ppmw)	12
Растворимость воды в растворителе (ppmw)	95
Давление пара (мм р.ст.)	200
Вязкость (сПз)	0.58
Теплота парообразования (кал/г при температуре кипения)	27
Удельная теплоемкость (кал/г °C)	0.28

Характеристики воздействия на окружающую среду и безопасности

PropertiesСвойства	Жидкость 3M™ Novac™ 7100DL Engineered Fluid
Потенциал разрушения озонового слоя – ODP ¹	0.00
Потенциал глобального потепления ²	320
Время жизни в атмосфере (лет)	4.1
Температура воспламенения	Нет
Диапазон воспламенения в воздухе	Нет

¹ CFC-11=1.0

² GWP–100-летний период ИТН, CO₂ = 1.0

Типичные спецификации чистоты

Спецификации чистоты (свойства, управляемые и контролируемые для специализированной жидкости 3M™ Novac™ 7100DL Engineered Fluid, управление и контроль которых не выполняется для специализированной жидкости 3M™ Novac™ 7100 Engineered Fluid)

Свойства	Единицы измерения	Жидкость 3M™ Novac™ 7100DL Engineered Fluid
Уровни размера частиц*	#/мл	>0.3 мкм
		>0.5 мкм
		>1.0 мкм
		>5.0 мкм
Концентрация ионов*	ppb	F ⁻
		Cl ⁻
		NO ₂ ⁻
		Br ⁻
		NO ₃ ⁻
		PO ₄ ³⁻
		SO ₄ ²⁻
		HCOO ⁻
		CH ₃ COO ⁻ (C ₂ O ₄) ²⁻
Вода *	ppm	< 30+ ***
Анализ нелетучих веществ*	ppb	Углеводороды
		Силиконы
		Сложные эфиры
Металлы****	ppb	< 5 каждый

* Спецификации по сертификату анализов

**Контроль—Значения этих степеней качества указываются с сертификатом анализов, однако в спецификациях сертификата анализа заданные значения для них отсутствуют.

*** Как указано

**** Спецификации по сертификату соответствия

Совместимость с другими материалами

Испытания жидкости 3M™ Novac™ 7100DL Engineered Fluid показывают ее совместимость с широким спектром металлов, пластмасс и эластомеров, то есть с большинством материалов, используемых в электронной промышленности.

Как и в случае большинства фторированных жидкостей, при длительном воздействии жидкость Novac™ 7100DL абсорбируется во фторированные пластмассы и эластомеры.

Металлы	Пластмассы	Эластомеры
Алюминий	Акрил (PMMA)	Бутиловый каучук*
Медь	Полиэтилен	Натуральный каучук
Углеродистая сталь	Полипропилен	EPDM
Нержавеющая сталь 302	Поликарбонат	EPR
Латунь	Полиэстер	
Молибден	Эпоксидная смола	
Тантал	PET	
Вольфрам	Фенол	
Cu/Be-сплав C172	ABS	
Mg-сплав AZ32B		

Совместим после одночасового воздействия при температуре кипения. Исключения: некоторое набухание PTFE и силиконовой резины. Незначительное окисление поверхности меди во время термостарения. * Бутиловый каучук имеет наилучшие свойства при продолжительном воздействии более одного месяца.

Политика защиты окружающей среды

Компания 3M™ признает и принимает на себя ответственность по предотвращению загрязнения среды там, где и когда это возможно; разрабатывает продукты, оказывающие минимальное воздействие на окружающую среду; обеспечивает сохранение природных ресурсов за счет применения процедур переработки и восстановления использованных материалов и других пригодных для этого методов; гарантирует соответствие своего оборудования и продуктов правовым нормам всех федеральных, региональных (на уровне штатов) и местных экологических организаций; принимает участие, по возможности, в деятельности государственных агентств и других официальных организаций, занятых вопросами экологии.

Упаковка и формы поставки

Специализированную жидкость 3M™ Novoc™ 7100DL Engineered Fluid можно заказать в контейнерах следующих размеров:

- Стекланный контейнер емкостью 1 галлон
- Ведро емкостью 3,5 галлона
- Бочка емкостью 55 галлонов

Характеристики токсичности

Токсикологические испытания жидкости Novoc™ 7100DL показали низкую общую токсичность этого продукта. Вещество практически не оказывает раздражающего действия на глаза, в минимальной степени раздражает кожу и не является мутагеном. Продукт отнесен к классу “практически нетоксичных веществ” при вдыхании. 90-дневные ингаляционные исследования позволили установить рекомендуемый норматив воздействия, равный 750 ppm, при работе с продуктом при средней продолжительности работы восемь часов в день. Этот норматив воздействия был установлен Американской ассоциацией гигиены труда.

Свойства	Жидкость 3M™ Novoc™ 7100DL Engineered Fluid
Острая летальная ингаляционная концентрация	>100 000 ppm (4 часа)
Пероральное воздействие	Практически не токсична (> 5 r/kg)
Раздражение глаз	Практически не вызывает раздражения
Раздражение кожи	Минимальное
Сенсибилизация кожи	Не является сенсибилизатором кожи
Вдыхание (90-дневные исследования)	Норматив воздействия составляет 750 ppm Имеются подробные данные о результатах исследования.
Репродуктивная токсичность	Имеются подробные данные о результатах исследования
Мутагенность	Отрицательный результат после проведения трех исследований
Сердечная сенсибилизация	Отсутствие признаков воздействия при концентрации до 100 000 ppm
Испытания на экотоксичность	Очень низкая токсичность в воде

Безопасность, воздействие на окружающую среду и здоровье

Перед использованием продукта Novoc™ 7100DL необходимо прочитать информационный листок по безопасности материалов (его можно получить у местного торгового представителя или представителя службы технической поддержки 3M™) и ознакомиться с предупреждающими замечаниями на упаковке продуктов. Следуйте всем приведенным предупреждениям и указаниям.

Обращение с продуктом и срок годности при хранении

Жидкость Novoc™ 7100DL является негорючим продуктом и не воспламеняется при нормальных условиях использования и хранения. Эта жидкость устойчива к тепловым пробоям и гидролизу в условиях хранения и применения. Рекомендуемые процедуры обращения с этим продуктом представлены в справочно-информационном листке по безопасности материалов, который можно получить по запросу у местного представителя 3M™ или на сайте www.3m.com/electronicmaterials.

При хранении этого продукта при комнатной температуре (20 °C) в оригинальных не вскрытых контейнерах его срок годности составляет один год с даты поставки. По истечении одного года необходимо провести повторную проверку продукта на соответствие его свойств спецификациям чистоты, указанным в данном документе.

Нормативно-правовой статус

Специализированная жидкость 3M™ Novac™ 7100DL Engineered Fluid разрешена к коммерческому использованию регулирующими органами в США, Канаде, Японии, Кореи, Австралии и Европе (в рамках европейского реестра зарегистрированных новых химических веществ).

Жидкость Novac™ 7100DL была одобрена в рамках программы "Политика по существенно новым альтернативам" (Significant New Alternatives Policy; SNAP) американского агентства EPA. Кроме того, жидкость Novac™ 7100DL была исключена агентством EPA из определения летучих органических соединений (VOC) на основании того что, это соединение оказывает пренебрежимо малое воздействие на образование тропосферного озона.

Информацию о нормативно-правовом статусе продукта Novac™ 7100DL в других странах можно получить в местном представительстве компании 3M™.

Варианты повторного использования и утилизации

Программа возврата использованных жидкостей

Компания 3M™ предлагает программу бесплатного вывоза и возврата использованных жидкостей специального назначения 3M™ в США. Предварительно обсуждаемые соглашения по транспортной обработке грузов между пользователями и авторизованным поставщиком услуг компании 3M™ предоставляет пользователям всестороннюю защиту от будущей ответственности за использованные продукты 3M™. Программа возврата жидкостей подпадает под действие независимых финансовых и экологических аудиторских проверок средств обработки, хранения и утилизации, проводимых сторонними организациями. Предоставляется необходимая документация. Для участия в этой бесплатной программе требуется предоставить не менее 30 галлонов использованной специализированной жидкости 3M™.

Дополнительную информацию о программе возврата использованных жидкостей 3M™ можно получить, обратившись к своему местному представителю компании 3M™ или в службу поддержки клиентов 3M™ по телефону 800.810.8513.

Ресурсы

Поддержка продуктов 3M™ Novec™ Engineered Fluids обеспечивается за счет глобальных ресурсов сбыта, технического и клиентского обслуживания при участии лабораторий технического обслуживания, расположенных в США, Европе, Японии, Латинской Америки и Юго-Восточной Азии. Пользователи выигрывают от того, что компания 3M обладает широкой технологической базой и уделяет постоянное внимание процессам разработки продуктов, решению вопросов, касающихся эксплуатационных свойств, безопасности и защиты окружающей среды. Дополнительную техническую информацию о продукте 3M™ Novec™ 649 Engineered Fluid в США или о названии местного авторизованного дистрибьютора можно получить, обратившись в подразделение 3M™ Electronics Markets Materials Division по телефону: **800 810 8513**.

Семейство торговых марок 3M™ Novec™

Торговая марка Novec присваивается широкому спектру запатентованных продуктов 3M. Хотя каждый из них имеет свою уникальную формулу и эксплуатационные свойства, все продукты Novec™ в своей совокупности предназначены для обеспечения безопасных, эффективных и экологически рациональных решений для различных вариантов промышленного применения. К ним относятся чистка прецизионного и электронного оборудования, теплопередача, пожаротушение, нанесение смазочных материалов и ряд специализированных применений химических продуктов.

Жидкости 3M™ Novec™ Engineered Fluids • Аэрозольные очистители 3M™ Novec™ • Жидкий агент для пожаротушения 3M™ Novec™ 1230 • Покртия для электроники 3M™ Novec™ Electronic Grade Coatings • ПАВ-материалы для электроники 3M™ Novec™ Electronic Surfactants

США	Китай	Европа	Япония	Корея	Россия
3M™ Electronics Markets Materials Division 800 810 8513	3M™ China Ltd. 86 21 6275 3535	3M™ Belgium N.V. 32 3 250 7521	Sumitomo 3M™ Limited 813 3709 8250	3M™ Korea Limited 82 2 3771 4114	ЗАО «3M Россия» +7 495 784 4749

Использование продукта: все утверждения, техническая информация и рекомендации, представленные в данном документе, основаны на результатах испытаний или опыте, которые компания 3M™ считает достоверными. Однако многие факторы, не зависящие от возможностей компании 3M, могут влиять на особенности применения и эксплуатационные характеристики продуктов 3M™ в конкретных случаях; к ним относятся условия использования продукта, время и условия окружающей среды, в которых предполагается использовать тот или иной продукт. Поскольку эти факторы являются уникальными, известны пользователю и могут им контролироваться, пользователь должен оценить возможности использования продукта 3M™ для конкретной цели и его пригодность для конкретного метода применения.

Гарантия и частичное возмещение ущерба: если не оговорено особо в документации на продукцию 3M™, дополнительных вкладышах в общей упаковке или в упаковке отдельных продуктов, компания 3M гарантирует, что каждый продукт 3M™ соответствует действующим спецификациям на момент его поставки. На отдельные продукты могут предоставляться дополнительные или иные гарантии, указанные в документации на продукт, на вкладышах в общей упаковке или в упаковках отдельных продуктов. 3M НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ИНЫХ ГАРАНТИЙ, ПРЯМЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, ПОМИМО ПРОЧЕГО, ЛЮБЫЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ТОВАРНОЙ ПРИГОДНОСТИ ПРОДУКТА ИЛИ ЕГО ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЯХ ИЛИ ЛЮБЫЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ, ВЫТЕКАЮЩИЕ ИЗ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ПОРЯДКА ДЕЛОВЫХ ОТНОШЕНИЙ, ТАМОЖЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ИЛИ ТОРГОВОГО ОБЫКНОВЕНИЯ. Пользователь должен самостоятельно и под свою ответственность определить пригодность продукта 3M™ для использования по конкретному назначению и возможность его применения в предполагаемых пользователем целях. Если в течение гарантийного периода обнаружен дефект продукта 3M™, исключительным правом пользователя и единственной обязанностью 3M™ и продавца является, на усмотрение 3M, замена продукта или возмещение его покупной стоимости.

Ограничение ответственности: за исключением случаев, предусмотренных законом, компания 3M™ и продавец не несут ответственности за любые прямые, косвенные, фактические или побочные убытки или ущерб, вызванные применением продукта 3M™, безотносительно заявленной теории права, включая ответственность по гарантийным обязательствам, контрактам, а также ответственность за ущерб от небрежного обращения с продуктом или объективную ответственность.



Electronics Markets Materials Division
3M Center, Building 224-3N-11
St. Paul, MN 55144-1000
www.3M.com/novec

1-800-810-8513

Подлежит повторному
использованию. Напечатано в
США.
Дата выпуска: 9/09 © 3M 2009.
Все права защищены 7009NB

60-5002-0392-6

3M™ и Novec™ являются товарными
знаками компании 3M™.
Используются по лицензии дочерними
компаниями и филиалами 3M™.