

Китайский центр по контролю и профилактике заболеваний успешно разработал два типа низкотемпературного дезинфицирующего средства с хлором.

Дата опубликования: 2021-02-07

В целях повышения эффективности мер по профилактике и контролю за эпидемией и решения проблем, связанных с использованием дезинфекции при низких температурах, с 17 июня 2020 года Китайский центр по контролю и профилактике заболеваний приступил к проведению исследований в области новых технологий низкотемпературной дезинфекции в соответствии с механизмом совместной профилактики и контроля Государственного совета КНР и Государственного комитета по вопросам гигиены и здравоохранения КНР.

С учетом технической возможности, надежности, простоты применения и экономичности после более чем пяти месяцев неоднократных исследований были отобраны два типа низкотемпературных дезинфицирующих средств из десятков рецептов. Также проведена оценка результатов лабораторной и полевой дезинфекции. В январе 2021 года в городах Суйфэньхэ (пров. Хэйлунцзян) и Циндао (пров. Шаньдун) были в срочном порядке проведены эксперименты по применению этой технологии. Разработанная технология производства низкотемпературных дезинфицирующих средств является простой и менее дорогостоящей и обеспечивает надежную дезинфекцию при низких температурах, что позволяет эффективно решать проблемы дезинфекции при низких температурах в холодных районах Севера.

Информация о двух низкотемпературных дезинфицирующих средствах, содержащих хлор, была опубликована о нижеследующем:

I. КОМПОНЕНТЫ И ВИДЫ ПРЕПАРАТОВ ДЛЯ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР.

(I) -18°C низкотемпературное дезинфицирующее средство.

1. Основные компоненты: дихлоризоцианурат натрия, хлорид кальция и этанол. Допустимая концентрация хлора в низкотемпературном дезинфицирующем средстве -18°C составляет 0,3% (70%), содержание хлорида кальция без воды - 25%, этилового спирта - 9,5%.

2. Форма препарата: бинарный комплект, порошок и жидкость. Препарат А представляет собой порошок дихлоризоцианурат натрия, а препарат В представляет собой смешанный раствор хлорида кальция и этанола.

(II) -40°C низкотемпературное дезинфицирующее средство.

1. Основные ингредиенты: в том числе дихлоризоцианурат натрия, хлорид кальция, этанол, этиленгликоль и бензалкония хлорид. Низкотемпературное дезинфицирующее средство -40°C состоит из концентрации 0,5% (5000 мг./л.) активного хлора, с содержанием 30% безводного хлорида кальция, 9,5% этанола, 9,9% этиленгликоля и 0,09% бензалкония хлорид.

2. Форма препарата: бинарный комплект, порошок и жидкость. Препарат А представляет собой порошок дихлоризоцианурата натрия, а препарат В представляет собой смешанный раствор хлорида кальция, этанола, этиленгликоля и бензалкония хлорид.

II. СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОГО ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕГО СРЕДСТВА.

(1) Область применения

«Дезинфицирующее средство при температуре -18°C » применяется при температуре -18°C для дезинфекции наружной поверхности продуктов. «Низкотемпературное дезинфицирующее средство -40°C » применяется при низкой температуре окружающей среды -40°C и дезинфекции внешней поверхности упаковки продукции.

(2) Метод применения

1. Дезинфекция распылением: применяется с дезинфицирующим оборудованием. Объем распыления составляет около $200-300$ мл/м², с условием, что низкотемпературное дезинфицирующее средство полностью покрывает объект дезинфекции. Эффект от дезинфекции наступает через 10 минут.

2. Дезинфекция замачиванием: при полном погружении в низкотемпературное дезинфицирующее средство. Эффект от дезинфекции наступает через 10 минут.

3. Дезинфекция при протирании: необходимо обеспечить в достаточном количестве покрытие поверхности объекта дезинфицирующим средством. Эффект от дезинфекции наступает через 10 минут.

III. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОИЗВОДСТВУ И ВЫПУСКУ ПРОДУКЦИИ.

(1) Процесс производства сырья и его переработки имеет ключевое значение для обеспечения качества производства, усиления контроля качества в процессе производства и обеспечения качества сырья. Необходимо соблюдать требования к смешиванию в определённых пропорциях компонентов, чтобы низкотемпературные дезинфицирующие средства обладали высоким качеством и низкой ценой. Подробные сведения см. в таблицах 1 и 2.

(2) Во время производства, в соответствии с соотношением компонентов, сначала необходимо полностью растворить хлорид кальция в воде и профильтровать. Затем добавить этанол (либо этиленгликоль, бензалкония хлорид) и как следует перемешать и отфильтровать до образования жидкой смеси препарата **В**. Непосредственно распределите дихлоризоцианурат натрия, который представляет собой порошок препарата **А**.

(3) Перед тем, как низкотемпературное дезинфицирующее средство поступит в продажу, необходимо провести оценку санитарно-гигиенической безопасности продукции в соответствии с национальными требованиями и провести его регистрацию.

Таблица 1.

Компоненты низкотемпературного дезинфицирующего средства - 18°C (на примере 1000 л.)

	Наименование исходных материалов	Номер CAS	Степень чистоты	Класс исходных материалов	Дозировка исходных материалов	Процентное соотношение исходных материалов % (w/v)
Препарат А	дихлоризоцианурат натрия	2893-78-9	активный хлор $\geq 55\%$	Промышленный (технический)	5,5 кг.	
Препарат В	ангидридный хлорид кальция	10043-52-4	$\geq 94\%$	Промышленный (технический)	266 кг.	25
	этанол	64-17-5	$\geq 95\%$	Медицинский (фармацевтический)	100 кг.	9,5
	вода			добавлять до объема в 1000 л.		

Таблица 2.

Компоненты низкотемпературного дезинфицирующего средства - 40°C (на примере 1000 л.)

	Наименование исходных материалов	Номер CAS	Степень чистоты	Класс исходных материалов	Дозировка исходных материалов	Процентное соотношение исходных материалов % (w/v)
Препарат А	дихлоризоцианурат натрия	2893-78-9	активный хлор $\geq 55\%$	Промышленный (технический)	9,1 кг.	
Препарат В	ангидридный хлорид кальция	10043-52-4	$\geq 94\%$	Промышленный (технический)	319 кг.	30
	этанол	64-17-5	$\geq 95\%$	Медицинский (фармацевтический)	100 кг.	9,5
	бензалкония хлорид	139-07-1	$\geq 90\%$	Медицинский (фармацевтический)	1 кг.	0,09
	этиленгликоль	107-21-1	$\geq 99\%$	Промышленный (технический)	100 кг.	9,9
	вода			добавлять до объема в 1000 л.		

中国疾病预防控制中心成功研发两种含氯低温消毒剂配方

2021-02-07

为进一步做好当前疫情防控工作，解决我国低温消毒难题，中国疾控中心按照国务院联防联控机制和国家卫健委党组部署和要求，自2020年6月17日启动了低温消毒新技术研究。基于技术可行、安全可靠、应用便捷、成本经济等方面考虑，历经5个多月的反复探索和研究，从几十种配方中筛选出两种低温消毒剂配方，并完成了实验室和现场消毒效果评价。2021年1月在黑龙江绥芬河市和山东青岛市紧急开展了应用试点，结果表明：研发的低温消毒剂生产工艺简单，原料成本较低，在低温下消毒效果可靠，可有效解决北方高寒地区低温环境和冷冻物品外包装的消毒难题。现将两种含氯低温消毒剂相关信息公布如下：

一、低温消毒剂成分和剂型

（一）-18℃低温消毒剂

1.主要成分：包括二氯异氰尿酸钠、氯化钙和乙醇。现场使用时，-18℃低温消毒剂中有效氯浓度为0.3%（3000mg/L），无水氯化钙的含量为25%，乙醇的含量为9.5%。

2.剂型：二元包装，粉剂和液体。A剂为二氯异氰尿酸钠粉剂，B剂是氯化钙和乙醇的混合溶液。

（二）-40℃低温消毒剂

1.主要成分：包括二氯异氰尿酸钠、氯化钙、乙醇、乙二醇和苯扎氯铵。现场使用时，-40℃低温消毒剂中有效氯浓度为0.5%（5000mg/L），无水氯化钙的含量为30%，乙醇9.5%，乙二醇9.9%，苯扎氯铵0.09%。

2.剂型：二元包装，粉剂和液体。A剂为二氯异氰尿酸钠粉剂；B剂是氯化钙、乙醇、乙二醇和苯扎氯铵的混合溶液。

二、低温消毒剂使用范围和方法

（一）使用范围

-18℃低温消毒剂适用于-

18℃及以上低温环境和物品外包装表面消毒；-40℃低温消毒剂适用于-40℃及以上低温环境和物品外包装表面消毒。

（二）使用方法

1.

喷洒消毒：与消毒设备配套使用，喷洒量约200~300mL/m²，确保低温消毒剂足量全覆盖消毒对象，消毒作用10min。

2. 浸泡消毒：直接放入低温消毒剂中，全部浸没，消毒作用10min。

3. 擦拭消毒：确保低温消毒剂足量覆盖消毒对象，消毒作用10min。

三、生产和上市要求

（一）原料和配制过程是生产合格的关键，加强生产过程中的质量控制，把好原料质量关。严格按照配方要求，确保低温消毒剂高质低价，详见表1和表2。

（二）生产时，按照成分表进行配比，先将氯化钙溶于水，充分溶解后过滤，再加入乙醇（或乙醇、乙二醇、苯扎氯铵），充分搅拌、混匀、过滤，形成液体B剂。直接分装二氯异氰尿酸钠，即为粉剂A剂。

（三）低温消毒剂上市前，应按照国家有关要求做好产品卫生安全评价并备案。

表1 -18℃低温消毒剂成分表（以1000L为例）

	原材料名称	CAS号	原材料纯度	原材料级别	原材料投加量	原材料投加百分比 % (w/v)
A剂	二氯异氰尿酸钠	2893-78-9	有效氯 ≥55%	工业级	5.5kg	
B剂	无水氯化钙	10043-52-4	≥94%	工业级	266kg	25
	乙醇	64-17-5	≥95%	医药级	100kg	9.5
	水				加至1000L	

表2 -40℃低温消毒剂成分表（以1000L为例）

	原材料名称	CAS号	原材料纯度	原材料级别	原材料投加量	原材料投加百分比 % (w/v)
A剂	二氯异氰尿酸钠	2893-78-9	有效氯 ≥55%	工业级	9.1kg	
B剂	无水氯化钙	10043-52-4	≥94%	工业级	319kg	30
	乙醇	64-17-5	≥95%	医药级	100kg	9.5
	苯扎氯铵	139-07-1	≥90%	医药级	1kg	0.09
	乙二醇	107-21-1	≥99%	工业级	100kg	9.9
	水				加至1000L	