

Токсические элементы

Токсические элементы	Процентный Состав	Номер C.A.S.	Допустим уровень PEL ¹ –мг/м ³	Пороговая концентр. TLV ² –мг/м ³
Никель (Ni)	99.97	7440-02-0	1	1.5*

*в пропорции к ингаляции

Физические и химические сведения

Серый порошок без запаха со средним размером частиц от 3 до 7 микрон.

Элемент	Мол.вес	Плотность	Т.пл.(°C)	Т.кип.(°C)	Раствор. в воде г/100мл
Ni	58.71	8.9	1453	2732	0

Физическая опасность

В условиях обедненной кислородом атмосферы при горячей обработке порошки металлов могут спонтанно возгораться.

Опасность для здоровья³

Острая токсичность:

а) *Проглатывание*: Не токсичен – LD 50 для крыс >9000мг/кг

б) *Вдыхание*: Известен один случай смертельного исхода в результате крайне высокого уровня ингаляции, около 382мг Ni/м3. Оператор плазменного напыления скончался от пневмонии на 13 день после подвержения воздействию частиц порошка никеля. Диагноз после вскрытия – инфаркт легкого.

с) *Кожа*: Данных нет.

Воздействие / Раздражение:

а) *Дыхательные пути*: Нет.

б) *Кожа*: Смотрите раздел о сенсибилизации.

с) *Глаза*: Вероятно механическое раздражение.

Сенсибилизация:

а) *Дыхательные пути*: Никель в форме металла очень редко вызывает астму. Зарегистрировано 3 случая, но данные не позволяют заключить, что металлический никель является возбудителем повышенной чувствительности органов дыхания.

б) *Кожа*: Металл никеля хорошо известен своим сенсибилизирующим воздействием на кожу. Прямой и длительный контакт кожи с этим металлом вызывает аллергическую реакцию кожи, так называемый, никелевый контактный аллергический дерматит, особенно у людей уже сенсибилизированных к никелю.

с) *Наличествующие заболевания*:

Люди с аллергией на никель должны избегать контакта с металлом насколько это возможно для предотвращения аллергического контактного дерматита (кожных высыпаний). При многократном контакте небольшое число людей может получить

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
MSDS

хронический дерматит ладони или кисти, даже если принимаются меры по ограничению или полному прекращению контакта с металлом.

Влияние длительного или многократного воздействия:

а) Проглатывание: Данных нет.

б) Вдыхание: Эксперименты на животных, крысах, показали, что многократное вдыхание никеля повреждает легкие. В легких наблюдались хроническое воспаление, фиброз, а также накопление частиц никеля.

с) Кожа: Прямой и длительный контакт кожи с металлическим никелем вызывает аллергическую реакцию кожи в виде никелевого контактного аллергического дерматита.

Мутагенность /

Влияние на детородную функцию:

Порошок металлического никеля может реагировать в организме как растворимое соединение никеля. Как показали эксперименты на крысах, данные соединения оказались токсичными для беременных особей, вызывая «мертворождения». В настоящее время нет данных подтверждающих подобные последствия воздействия никеля на человека.

Канцерогенность:

а) Проглатывание: Национальный институт безопасности и гигиены труда США пришел к заключению, что нет убедительных данных канцерогенности никеля путем проглатывания.

б) Вдыхание: Сведения, полученные в исследованиях ингаляции животными, недостаточны. Национальная программа токсикологии США классифицирует металлический никель как возможный канцероген человека. В настоящее время, нет доказательств, что этот металл является причиной рака по сведениям эпидемиологического наблюдения за работниками никелевой промышленности, а также за работниками отраслей, использующих никель в своем производстве.

с) Инъекция: Имплантирование и введение путем инъекции металлического никеля животным вызывало образование опухолей в местах введения. Международное агентство по исследованию рака (1999) пришло к выводу, что существует достаточно данных в экспериментах на животных в пользу канцерогенности никелевого спечного порошка со следующим составом , ~66% никеля, 13-16% хрома и 7% порошка сплава никеля с железом.

Рекомендации по хранению, обращению и использованию

Избегать вдыхания порошка. Держать контейнер закрытым и открывать только для использования порошка. Необходима вентиляция при обращении с этим продуктом для поддержания уровня никеля в воздухе ниже допустимой концентрации. Если вентиляция недостаточна, необходимо использовать респираторы, рекомендуемые Национальным институтом США и подобранные в соответствии со стандартом OSHA 29 CFR 1910.134. Содержание никеля в воздухе должно быть минимальным.

Избегайте повторного контакта с кожей. Используйте защитные перчатки. Тщательно мойте руки после работы. Рекомендуется регулярно стирать рабочую одежду и перчатки. Не хранить в близости кислот или реактивных веществ. Как и другие металлы, никель может вступать в реакцию с кислотами с выделением водорода, который взрывоопасен в смеси с другими газами. Как и другие порошки металлов, порошок никеля взрывоопасен и пожароопасен при вступлении в реакцию с нитратом аммония, перхлоратами, фосфором, селением, серой, и.т.д.

MATERIAL SAFETY DATA SHEET
MSDS

В определенных условиях никель может вступать в реакцию с угарным газом в условиях воздуха обедненного кислородом с образованием токсичного газа, карбонила никеля, Ni(CO)₄.

Ликвидация рассыпания, утечек и удаление отходов

Собрать продукт влажным веником или пылесосом с выхлопом, снабженным фильтром HEPA (с повышенным забором мелких частиц), особенно в случае отвода выхлопа в пределах рабочего места.

Использовать фильтрующий респиратор, если просыпание или утечка могут вызвать уровень концентрации загрязняющих веществ выше допустимого.

Отходы никеля обычно перерабатываются на вторичное сырье. Если необходимо удаление отходов, следуйте нормам центральных и местных органов по охране окружающей среды.

Оказание первой помощи

Тщательно промыть рану для извлечения всех частиц.

Vale Inco Europe
1st Floor, Gordon House
10 Greencoat Place
London SW1P 1PH
England, Великобритания
Тел: +44(0)20-7931-7733

Информация по подготовке

Кем подготовлено:

Vale Inco Limited
200 Bay St., Royal Bank Plaza
Suite 1600, South Tower, PO Box 70
Toronto, Ontario, Canada/Канада, M5J 2K2

Отдел сопровождения продукции (416) 361-7801

Информация MSDS доступна онлайн на www.valeinco.com
msds@valeinco.com

Примечание:

Компания Vale Inco полагает, что информация, приведенная в этом Бюллетене безопасности материалов, является точной. Однако компания Vale Inco не выдает никакие прямые или подразумеваемые гарантии точности такой информации и напрямую оговаривает, что она не принимает на себя никакую ответственность за действия, осуществляемые на основании этой информации.

Footnotes:

- 1 *Threshold Limit Value of the American Conference of Governmental Industrial Hygienists.*
- 2 *Exposure Limits for user operations will depend on the relevant governmental regulations.*
- 3 *Describes possible health hazards of the product supplied. If user operations change it to other chemical forms, whether as end products, intermediates or fugitive emissions, the possible health hazards of such forms must be determined by the user.*