

APPROVED



دستورالعمل بهره برداری

بوزدایی ازبشکه های خالی ماده بودارکننده گازطبیعی

Disposal of Odorant Drums



تاریخ: ۱۳۸۷/۱۲/۴
شماره: گ/ادب/۰۹۰۷-۱۵۰۲۵

دفتر مدیر عامل

ابلاغ مصوبه هیأت مدیره

مدیر محترم پژوهش و فناوری

باسلام،

به استحضار می‌رساند در جلسه ۱۳۵۲ مورخ ۱۳۸۷/۱۱/۱۳ هیأت مدیره، نامه شماره گ/۰۹۰۷/۱۳۷۵۶۸ مورخ ۸۷/۱۰/۲۹ آن مدیریت در مورد تصویب نهایی استاندارد تحت عنوان "دستورالعمل بوردایی از بشکه های خالی مواد بودار کننده گاز طبیعی" به شماره استاندارد IGS-O-CH-038(0) مطرح و هیأت مدیره با انجام دستورالعمل پیشنهادی موافقت نمود و کماکان برای بررسی ارائه روشهای بهتر تأکید نمود.

ناصر آجگون

دبیر هیأت مدیره

رونوشت: مدیرعامل محترم شرکت ملی گاز ایران و قائم مقام رئیس هیأت مدیره

: سرپرست محترم معاونت مدیرعامل

: اعضای محترم هیأت مدیره / مدیر محترم توسعه منابع انسانی / رئیس محترم

امور حسابرسی داخلی / رئیس محترم امور حقوقی / رئیس محترم روابط عمومی /

رئیس محترم امور مجامع

فهرست

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۱	۱- هدف
۱	۲- منابع
	۳- دستورالعمل بوزدایی از بشکه های خالی مواد بودار کننده گاز طبیعی
۲	۳-۱- روش کار الف
۴	۳-۱-۱- نمودار روش کار الف
۵	۳-۲- روش کار ب
۷	۳-۲-۱- نمودار روش کار ب
۸	پیوست الف - الزامات HSE
۳۹	پیوست ب - حوضچه تبخیر سیمانی
۴۰	پیوست ج - مشخصات مواد بودار کننده
۴۱	پیوست د - اطلاعی

مقدمه

با توجه به مشکلات ناشی از شبکه های خالی ماده بودار کننده گاز طبیعی در ایستگاههای دروازه شهری (CGS) کمیت استاندارد شیمی موظف گردید تا دستورالعمل کاربردی را برای حل این معضل تهیه نماید. در این راستا پس از مطالعات و بررسیهای مقدماتی، موضوع در قالب پروژه تحقیقاتی اجرا و دستورالعمل حاضر بر اساس نتایج حاصل از این طرح تدوین گردید.

۱- هدف

دستورالعمل حاضر با هدف ارائه روش برای بوزدایی از شبکه های خالی مواد بودار کننده گاز طبیعی تدوین گردیده است و مشتمل بر روش اجرا، الزامات HSE، مشخصات حوضچه تبخیر سیمانی، کارت ایمنی (MSDS) مواد بودار کننده و مواد مصرفی و مشخصات آنها می باشد.

۲- منابع

دستورالعمل حاضر بر اساس نتایج حاصل از پروژه تحقیقاتی "بوزدایی از شبکه های خالی مواد بودار کننده گاز طبیعی (مرکاپتان)" که در مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی گاز ایران و توسط دانشگاه شهید بهشتی اجرا شده وبا همیاری و رهنمود امور بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE) شرکت ملی گاز ایران تدوین گردیده است.

۳- دستورالعمل بوزدایی از شبکه های خالی مواد بودار کننده گاز طبیعی

۳-۱- روش کار الف

۱- روش کار الف برای بوزدایی شبکه های محتوی ماده بودار کننده نوع اول تدوین گردیده است که شامل ۸۰ درصد ترشری بوتیل مرکاپتان (TBM) و ۲۰ درصد متیل اتیل سولفاید (MES) می باشد.

۲- ابتدا میزان ماده باقیمانده در شبکه با استفاده از رابطه زیر تعیین می شود:

وزن خالص شبکه - وزن شبکه حاوی ماده بودار کننده باقیمانده = مقدار ماده باقیمانده در شبکه

نکته: در موقع تخلیه ماده بودار کننده به دستگاه بودار کننده باید سعی گردد تا کمترین میزان ماده بودار کننده (حداکثر نیم لیتر) در داخل شبکه، باقی مانده باشد.

توجه: این روش کار برای بوزدایی مقدار ۵۰۰ میلی لیتر (نیم لیتر) ماده بودار کننده باقیمانده تدوین گردیده است. در صورتیکه مقدار ماده باقیمانده (با توجه به محاسبه فوق) بیشتر باشد از جدول شماره ۱ استفاده می گردد.

مراحل کار برای مقدار ۵۰۰ میلی لیتر (نیم لیتر) از مواد بودار کننده باقیمانده نوع اول:

- ۱- مقدار ۴۰ لیتر آب تمیز به شبکه حاوی مواد بودار کننده اضافه می کنیم.
- ۲- مقدار ۲۵۰ گرم پودر لباس شویی در داخل شبکه می ریزیم.
- ۳- مقدار ۱/۵ لیتر از محلول سود ۱۰٪ (تهیه شده مطابق جدول شماره ۲) به شبکه اضافه می کنیم.
- ۴- درب شبکه را بسته و شبکه را به مدت نیم ساعت می غلتانیم.*
- ۵- درب شبکه را باز کرده با رعایت مسائل ایمنی مقدار ۲۰ لیتر محلول ۵ درصد هیپوکلریت سدیم (آب ژاول)** (تهیه شده مطابق جدول شماره ۲) به شبکه اضافه می کنیم.

- ۶- درب بشکه را بسته و بشکه را به مدت نیم ساعت می غلتانیم .*
- ۷- بشکه را به حالت عمودی قرار داده و به مدت ۴۸ ساعت به حال خود رها می کنیم .
- ۸- پس از گذشت ۴۸ ساعت درب بشکه باز کرده و با احتیاط داخل بشکه را بو می نماییم . در صورت عدم وجود بو محتویات را در حوضچه سیمانی (به پیوست الف مراجعه شود) و یا سیستم دفع فاضلاب تخلیه می کنیم .
- ۹- چنانچه هنوز بوی ماده بودار کننده به مشام می رسد حاکی از آن است که مقدار ماده هیپوکلریت سدیم کافی نبوده ، بنابراین مقدار ۴ لیتر از ماده هیپوکلریت سدیم را به بشکه اضافه نموده و از مرحله ۶ مجدداً روش را تکرار می کنیم .

*** هنگام غلتاندن بشکه موارد زیر رعایت گردد :**

- قبل از شروع به غلتاندن بشکه ، از بسته بودن درب آن اطمینان حاصل نمایید .
 - سطحی که عمل غلتاندن بر روی آن انجام می گیرد هموار باشد .
 - در مسیر غلتاندن بشکه موانع و تجهیزاتی وجود نداشته باشد .
 - بشکه حدود ۳ متر به جلو و ۳ متر به عقب غلتانده شود .
- ** محلول هیپوکلریت سدیم یا آب ژاول تحت نام تجاری وایتکس ، سفید کننده گلرنگ و ... در دسترس می باشد .**
- *** از آنجائیکه محلول هیپوکلریت سدیم به مرور زمان تغییر غلظت می دهد و غلظت آن کاهش می یابد ، بنابراین توصیه می گردد از محلول تازه تهیه شده استفاده و ترجیحاً از کارخانه سازنده تهیه گردد .**

جدول شماره ۱ : مقادیر مورد استفاده برای زمانیکه مقدار ماده بودار کننده نوع اول بیش از نیم لیتر باشد

ماده بودار کننده نوع اول لیتر	آب تازه لیتر	محلول سود ۱۰ درصد لیتر	محلول هیپوکلریت سدیم ۵ درصد لیتر
۰/۵	۴۰	۱/۵	۲۰
۱	۴۰	۳	۴۰
۱/۵	۴۰	۴/۵	۶۰
۲	۴۰	۶	۸۰

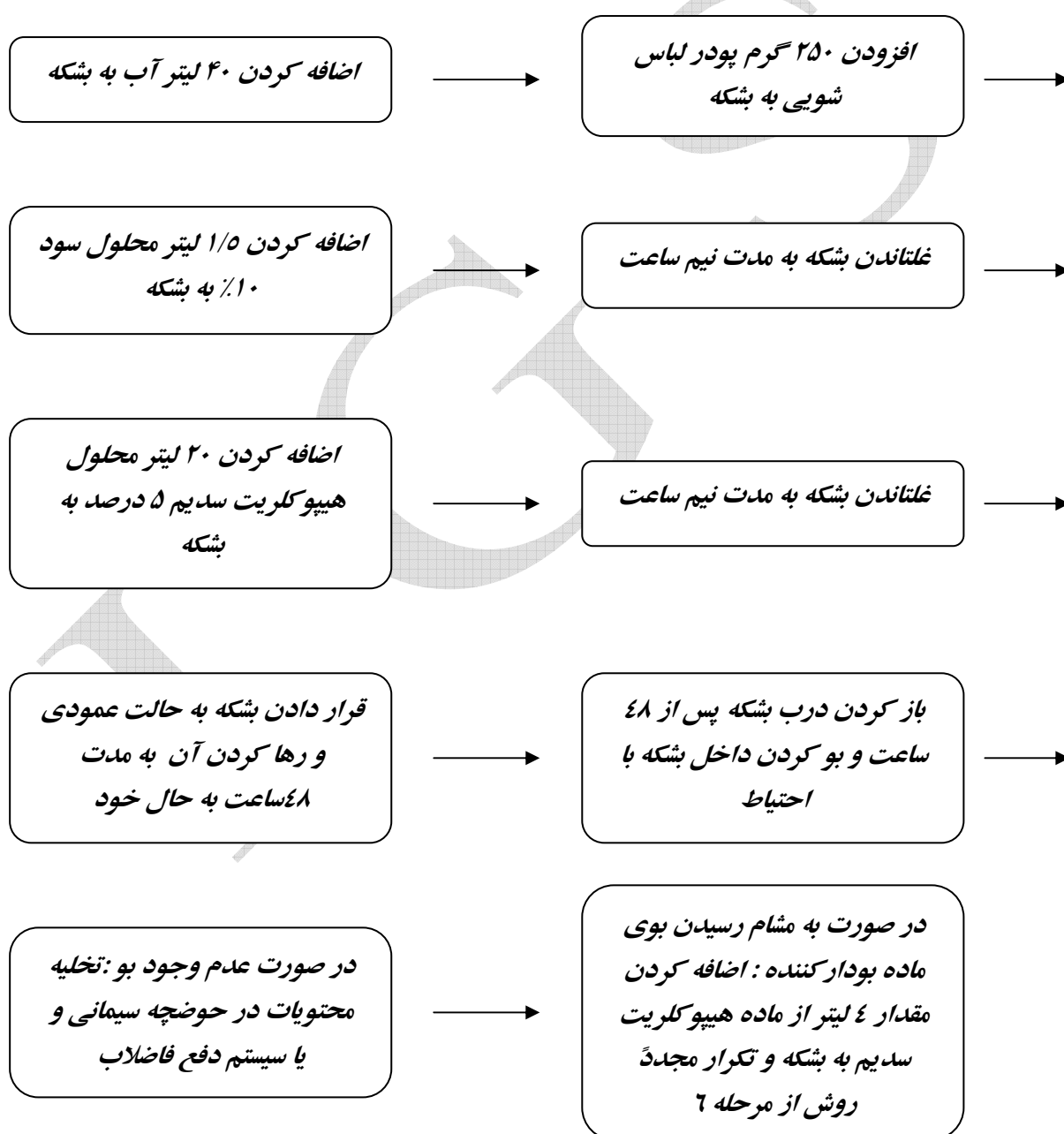
جدول شماره ۲ : مقادیر مورد استفاده برای تهیه محلول سود ۱۰ درصد برای ماده بودار کننده نوع اول

محلول سود ۱۰ درصد لیتر	محلول سود ۴۰ درصد لیتر	حجم آب مورد نیاز لیتر
۱/۵	۰/۴	۱/۱
۳	۰/۸	۲/۲
۴/۵	۱/۱	۳/۴
۶	۱/۵	۴/۵

جدول شماره ۳ : مقادیر مورد استفاده برای تهیه محلول هیپوکلریت سدیم ۵ درصد برای ماده بودار کننده نوع اول

محلول هیپوکلریت سدیم ۵ درصد لیتر	محلول هیپوکلریت سدیم ۱۵ درصد لیتر	حجم آب مورد نیاز لیتر
۲۰	۷	۱۳
۴۰	۱۴	۲۶
۶۰	۲۰	۴۰
۸۰	۳۰	۵۰

۳-۱-۱- نمودار روش کار الف



۳-۲- روش کارب

۱- روش کارب برای بوزدایی بشکه های محتوی ماده بودار کننده نوع دوم تدوین گردیده است که شامل ۸۰ درصد ایزوپروپیل مرکاپتان (IPM)، ۱۰ درصد نرمال پروپیل مرکاپتان (NPM) و ۱۰ درصد ترشری بوتیل مرکاپتان (TBM) می باشد.

۲- ابتدا میزان ماده باقیمانده در بشکه با استفاده از رابطه زیر تعیین می شود :

وزن خالص بشکه - وزن بشکه حاوی ماده بودار کننده باقیمانده = مقدار ماده باقیمانده در بشکه

نکته : در موقع تخلیه ماده بودار کننده به دستگاه بودار کننده باید سعی گردد تا کمترین میزان ماده بودار کننده (حداکثر نیم لیتر) در داخل بشکه ، باقی مانده باشد .

توجه : این روش کارب برای بوزدایی مقدار ۵۰۰ میلی لیتر (نیم لیتر) ماده بودار کننده باقیمانده تدوین گردیده است . در صورتیکه مقدار ماده باقیمانده (با توجه به محاسبه فوق) بیشتر باشد از جدول شماره ۴ استفاده می گردد .

مراحل کارب برای مقدار ۵۰۰ میلی لیتر (نیم لیتر) از مواد بودار کننده باقیمانده نوع دوم :

- ۱- مقدار ۴۰ لیتر آب تمیز به بشکه حاوی مواد بودار کننده اضافه می کنیم .
- ۲- مقدار ۲۵۰ گرم پودر لباس شویی در داخل بشکه می ریزیم .
- ۳- مقدار ۲/۲ لیتر از محلول سود ۱۰٪ (تهیه شده مطابق جدول شماره ۵) به بشکه اضافه می کنیم .
- ۴- درب بشکه را بسته و بشکه را به مدت نیم ساعت می غلتانیم .*
- ۵- درب بشکه را باز کرده با رعایت مسائل ایمنی مقدار ۳۰ لیتر محلول ۵ درصد هیپوکلریت سدیم (آب ژاول)** تهیه شده مطابق جدول شماره ۶) به بشکه اضافه می کنیم .
- ۶- درب بشکه را بسته و بشکه را به مدت نیم ساعت می غلتانیم .*
- ۷- بشکه را به حالت عمودی قرار داده و به مدت ۴۸ ساعت به حال خود رها می کنیم .
- ۸- پس از گذشت ۴۸ ساعت درب بشکه باز کرده و با احتیاط داخل بشکه را بو می نماییم . در صورت عدم وجود بو محتویات را در حوضچه سیمانی (به پیوست الف مراجعه شود) و یا سیستم دفع فاضلاب تخلیه می کنیم .
- ۹- چنانچه هنوز بوی ماده بودار کننده به مشام می رسد حاکی از آن است که مقدار ماده هیپوکلریت سدیم کافی نبوده ، بنابراین مقدار ۶ لیتر از ماده هیپوکلریت سدیم را به بشکه اضافه نموده و از مرحله ۶ مجدداً روش را تکرار می کنیم .

* هنگام غلتاندن بشکه موارد زیر رعایت گردد :

- قبل از شروع به غلتاندن بشکه ، از بسته بودن درب آن اطمینان حاصل نمایید .
- سطحی که عمل غلتاندن بر روی آن انجام می گیرد هموار باشد .
- در مسیر غلتاندن بشکه موانع و تجهیزاتی وجود نداشته باشد .
- بشکه حدود ۳ متر به جلو و ۳ متر به عقب غلتانده شود .

** محلول هیپوکلریت سدیم یا آب ژاول تحت نام تجاری وایتکس ، سفید کننده گلرنگ و ... در دسترس می باشد .

*** از آنجائیکه محلول هیپوکلریت سدیم به مرور زمان تغییر غلظت می دهد و غلظت آن کاهش می یابد ، بنابراین توصیه می گردد از محلول تازه تهیه شده استفاده و ترجیحاً از کارخانه سازنده تهیه گردد .

جدول شماره ۴: مقادیر مورد استفاده برای زمانیکه مقدار ماده بودار کننده نوع دوم بیش از نیم لیتر باشد

ماده بودار کننده نوع دوم لیتر	آب تازه لیتر	محلول سود ۱۰ درصد لیتر	محلول هیپوکلریت سدیم ۵ درصد لیتر
۰/۵	۴۰	۲/۲	۳۰
۱	۴۰	۴/۴	۵۰
۱/۵	۴۰	۶/۶	۸۰
۲	۴۰	۸/۸	۱۰۰

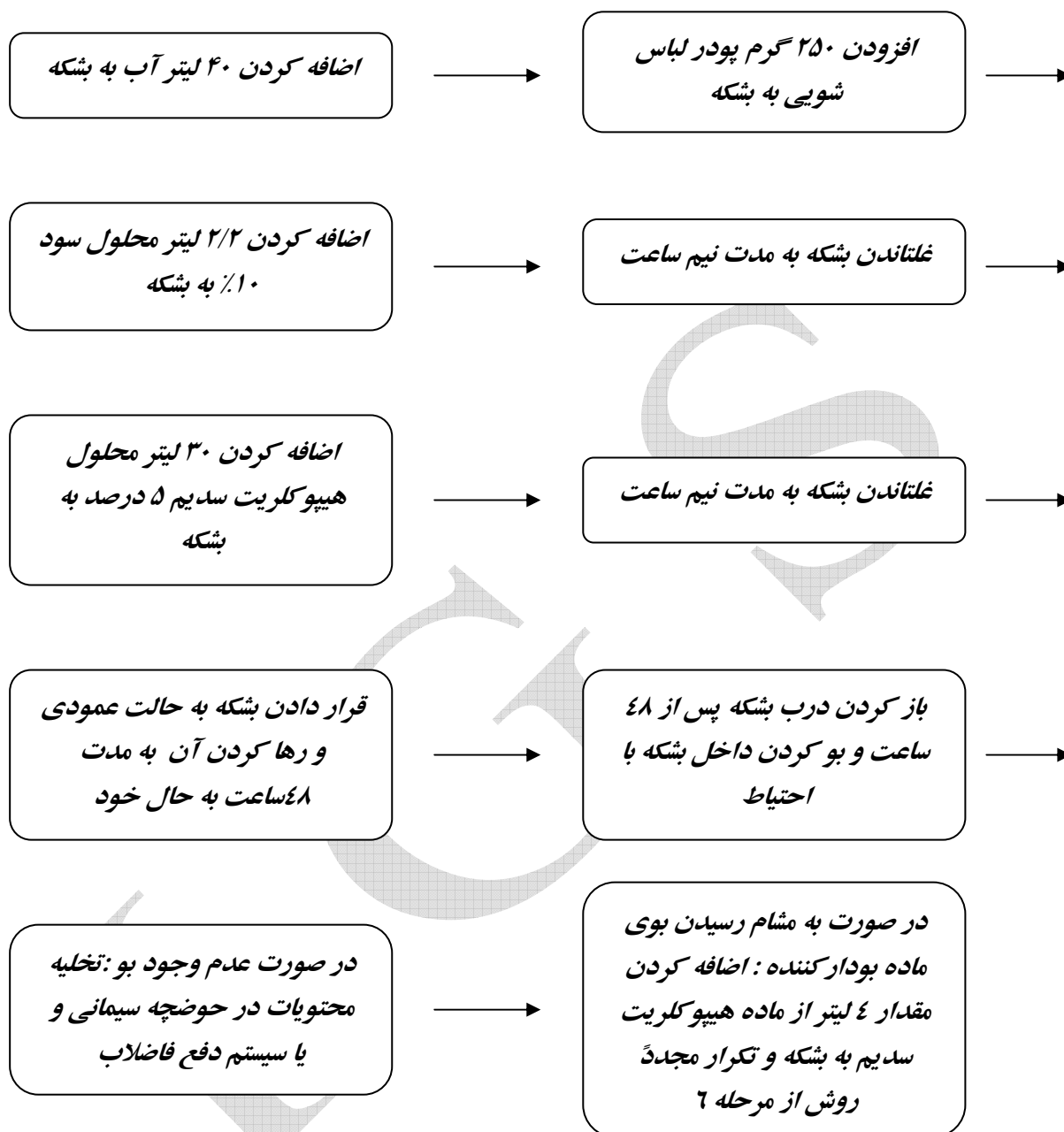
جدول شماره ۵: مقادیر مورد استفاده برای تهیه محلول سود ۱۰ درصد برای ماده بودار کننده نوع دوم

محلول سود ۱۰ درصد لیتر	محلول سود ۴۰ درصد لیتر	حجم آب مورد نیاز لیتر
۲/۲	۰/۵	۱/۲
۴/۴	۱/۱	۳/۳
۶/۶	۱/۲	۴/۹
۸/۸	۲/۲	۶/۶

جدول شماره ۶: مقادیر مورد استفاده برای تهیه محلول هیپوکلریت سدیم ۵ درصد برای ماده بودار کننده نوع دوم

محلول هیپوکلریت سدیم ۵ درصد لیتر	محلول هیپوکلریت سدیم ۱۵ درصد لیتر	حجم آب مورد نیاز لیتر
۳۰	۱۰	۲۰
۵۰	۱۷	۳۳
۸۰	۲۵	۵۵
۱۰۰	۳۳	۶۷

۳-۱-۱- نمودار روش کار ب



پیوست الف " الزامات HSE "

مواردی از الزامات HSE که به لحاظ ایمنی و بهداشت باید در اجرای این دستورالعمل رعایت گردند بشرح زیر می باشند :

- ۱- به منظور جلوگیری از مسمومیت ناشی از استنشاق مرکاپتان در طول انجام مراحل فوق ، حتماً از ماسک ایمنی استفاده شود .
- ۲- استفاده از دستکش ایمنی ضروری می باشد .
- ۳- به منظور جلوگیری از آسیب دیدگی پا ، بویژه در مراحل غلتاندن بشکه ، استفاده از کفش ایمنی ضروری است .
- ۴- با توجه به خطرات ناشی از پاشیده شدن مواد شیمیایی به پوست و یا چشم ، در محل خنثی سازی باید یک دستگاه چشم شویه تعبیه گردد .
- ۵- هرگز نباید محلول هیپوکلریت سدیم یک مرتبه و یکجا در بشکه های حاوی مرکاپتان ریخته شود ، زیرا واکنش هیپوکلریت سدیم با مرکاپتان به شدت گرمازا است .
- ۶- برای جلوگیری از تجزیه محلول هیپوکلریت سدیم که منجر به آزاد شدن کلر می شود باید محلول هیپوکلریت سدیم را در یک ظرف سر بسته و به دور از تابش مستقیم نور آفتاب نگهداری کرد .
- ۷- اتفاقی خاص جهت نگهداری سود و هیپوکلریت سدیم در نظر گرفته شود .
- ۸- فضایی سر پوشیده برای نگهداری بشکه های خالی مرکاپتان و عملیات خنثی سازی اختصاص یابد .
- ۹- توصیه می گردد هر یک از شرکت های گاز استانی ، بجای اختصاص فضایی در محوطه ایستگاه CGS ، فضای مستقلی برای جمع آوری بشکه های خالی و خنثی سازی آنها تخصیص دهند تا ضمن جلوگیری از تعدد اینگونه مراکز ، عملیات مذکور بطور تخصصی تر انجام گیرد .
- ۱۰- پیشنهاد می گردد افرادی جهت انجام عملیات خنثی سازی تعیین گردیده و آموزش های لازم به آنها داده شود .
- ۱۱- در آموزش های مذکور که بهتر است بصورت کلاسهای آموزشی باشد ، کلیه اطلاعات ایمنی و بهداشتی به افرادی که عملیات خنثی سازی بر عهده آنها می باشد داده شده و بصورت کتبی نیز در اختیار آنها قرار گیرد .
- ۱۲- نکات ایمنی و عملیات خنثی سازی بصورت تابلوهای خوانا و جداگانه در فضای خنثی سازی نصب گردد .
- ۱۳- در کلیه مراحل عملیات خنثی سازی و دیگر موارد اعم از ساخت اتاقک نگهداری مواد شیمیایی ، تعیین فضای عملیات خنثی سازی ، فاضلاب تخلیه پساب و محل حوضچه تبخیر سیمانی و نحوه دفع مواد خشک شده در آن ، رعایت استاندارد HSE الزامی است .
- ۱۴- با توجه به لزوم رعایت نکات ایمنی ، در هنگام کار با مواد بودار کننده ، سود و هیپوکلریت سدیم ، و همچنین مواد حاصل از روش های بوزدایی ، کارت ایمنی آنها (MSDS) در این پیوست ارائه می گردد .

SAFETY DATA SHEET

Product : SPOTLEAK 1007 Page : 1/8
SDS No. : 02027 version : 7
date :2005-09-19
Cancel and replace :2003-10-06

01 – IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE / PREPARATION AND THE COMPANY / UNDERTAKING

NAME OF THE PREPARATION : SPOTLEAK 1007
RECOMMENDED USES : Strong – smelling additive for natural gas (*)
SDS No. : 02027
SUPPLIER : Arkema France
THIOCHIMIE(*)
Cours Michelet – La Defense 10
92091 PARIS LA DEFENSE CEDEX
FRANCE
Telephone :01 49 00 80 80
Telephone: 01 49 00 83 96
Emergency telephone number : 44 1865 407 333

02 – COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

CHEMICAL NATURE OF THE PREPARATION : TERTIOBUTYLMERCAPTAN : 80 %
CAS : 75-66-1 EINECS : 200-890-2
F,Xi, R11,43
METHYLETHYLESULPHIDE : 20 %
CAS : 624-89-5 EINECE : 210-868-4
F, R11,52/53
EINECS : Conforms

03 – HAZARDS IDENTIFICATION

MOST IMPORTANT HAZARDS : --
HEALTH EFFECTS : May cause sensitization by skin contact
ENVIRONMENTAL EFFECTS : Toxic to aquatic fauna
Harmful to aquatic flora
PHYSICAL AND CHEMICAL HAZARDS : Highly flammable
Thermal decomposition giving flammable and toxic products
See section : 10 (*)
SPECIFIC HAZARDS/EC : HIGHLY FLAMMABLE
IRRITANT
Highly flammable
May cause sensitization by skin contact

04 – FIRST AID MEASURES

GENERAL ADVICE :	Take off immediately all contaminated clothing
INHALATION :	Move to fresh air Oxygen or artificial respiration if needed In case of persistent problems : Consult a doctor
SKIN CONTACT :	Wash immediately and abundantly with soap and water
EYE CONTACT :	Wash immediately , abundantly and thoroughly with water if irritation persists , consult an ophthalmologist
INGESTION :	Do not induce vomiting Hospitalize
PROTECTION OF FIRST-AIDERS :	Confined space : risk of hypoxia If entering a saturated atmosphere , wear a self contained breathing apparatus

05 – FIRE-FIGHTING MEASURES

SUITABLE EXTINGUISHING MEDIA :	Foam Dry powder Carbon dioxide (CO ₂)
EXTINGUISHING MEDIA WHICH ARE NOT SUITABLE :	High volume water jet
SPECIFIC HAZARDS :	Extremely flammable Vapours may form explosive mixture with air Possible re-ignition of vapours from a distance Hazards of overpressurization in containers exposed to heat : explosion risk Thermal decomposition giving flammable and toxic products : Hydrogen sulphide Oxides of sulphur Carbon oxides
SPECIFIC METHODS :	Cool containers / tanks with water spray Prohibit all sources of sparks and ignition – do not smoke
SPECIAL PROTECTIVE EQUIPMENT FOR FIREFIGHTERS :	Wear a self-contained breathing apparatus protective suit

06 – ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

PERSONAL PROTECTION :	Evacuate non-essential staff or those not equipped with individual protection apparatus Prohibit all sources of sparks and ignition – Do not smoke Prohibit contact with skin and eyes and inhalation of vapours Wear personal protective equipment In case of leak , wear a self-contained breathing apparatus
ENVIRONMENTAL PROTECTION :	Do not release into the environment Do not let the product enter into drains Dam up with sand or inert earth (do not use combustible materials) (*)

--

METHODS FOR CLEANING UP :**Recovery :**

Pump into an inert labeled emergency container
Absorb the remainder with an inert absorbent material

Disposal :

Destroy product by oxidation with dilute solutions of :
Hydrogen peroxide
Sodium hypochlorite
Or
Destroy the product by incineration at an approved waste disposal site

07 – HANDLING AND STORAGE**HANDLING :**

--

Technical measures/Precautions :

Storage and handling precautions applicable to products :
LIQUID
HIGHLY FLAMMABLE
SENTISIZER
WITH VAPOURS EXPLOSIVE IN AIR
Ensure appropriate exhaust and ventilation at machinery
Provide showers , eye-baths
Provide water point nearby
Provide self-contained breathing apparatus nearby
Well ventilate empty vats and tanks before entering

Safe handling advice :

Keep well away from naked flames
Avoid accumulation of static charges
Prohibit sources sparks and ignition – Do not smoke
Use product only in a closed system
Only use safety equipment
Do not use air for transfers
Open drums carefully as content may be under pressure

STORAGE :

--

Technical measures/Storage conditions :

Keep containers tightly closed in a cool , well-ventilated place
Store away from and ignition sources
Provide a catch-tank in a bunded area
Provide electrical earthing of equipment and electrical equipment
usable in explosive atmospheres

Incompatible products :

Strong oxidizing agents
Acids
Bases
Reducing agents
Alkaline metals

PACKAGING MATERIALS :

--

Recommended :

Carbon steel
Steel in absence of moisture
Stainless steel
Joints : polyethylene , rilsan , polytetrafluoroethylene (PTFE)

Prohibited :

Copper
Copper alloys

08 – EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

PROTECTIVE PROVISIONS :	Ensure sufficient air exchange and/or exhaust in work areas
CONTROL PARAMETER :	--
Exposure limits :	TERTIOBUTYLMERCAPTAN : FRANCE 2004 : VME = 0.5 ppm (1.5 mg/m ³) (*) USA-ACGIH 2005 : TLV-TWA = 0.5 ppm (1.5 mg/m ³) (*) NETHERLAND 2005:MAC-TGG 8 u = 0.5 ppm (1.5 mg/m ³) (*)
PERSONAL PROTECTION EQUIPMENT :	--
Respiratory protection :	In case of insufficient ventilation , wear suitable respiratory equipment
Hand protection :	PVC gloves
Eye protection :	Safety glasses
Skin and body protection :	Protective clothing
Specific hygiene measures :	Prohibit contact with skin and eyes and inhalation of vapours Take off immediately all contaminated clothing

09 – PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

PHYSICAL STATE (20°C) :	Liquid
COLOUR :	Colorless
ODOUR :	Strong Stinking
BOILING POINT/RANGE :	64 °C
DECOMPOSITION TEMPERATURE :	TERTIOBUTYLMERCAPTAN 450 °C
FLASH POINT :	Closed cup : -26 °C Standard : ASTM D 3278
AUTOIGNITION TEMPERATURE :	238 °C (standard : NF T 60 118)
EXPLOSIVE LIMITS :	METHYLETHYLESULPHIDE :
Lower :	1.7 % in volume
Higher :	9.6 % in volume
VAPOUR PRESSURE :	(15°C) : 151 hPa (mbar) – (calculated) (38 °C) : 393 hPa (mbar) TERTIOBUTYLMERCAPTAN (20 °C) : 203 hPa (mbar) METHYLETHYLESULPHIDE : (20 °C) : 221 hPa (mbar)
DENSITY :	(20 °C) : 808 kg/m ³ (standard : NF 12 185)
SPECIFIC GRAVITY (water = 1) :	(20 °C) : 0.808
SOLUBILITY :	--
	Insoluble (20 °C)
WATER :	
Solvents :	Soluble in : alcohols , ethyl ether , hydrocarbons