

Nr. 046 / 12 Örvar HU 2***Efnaslys við þrif***

Skipaskr. nr. 2197 IMO. nr. 8714554
Smíðaður: Vigo Spáni 1993, stál
Stærð: 736,4 brl. 1243,1 bt.
Mesta lengd: 52,2 m Skráð lengd: 45,84 m
Breidd: 11,6 m Dýpt: 7,23 m
Vél: Wärtsilä 2200 kW, 1993
Fjöldi skipverja: 17



Örvar ©Hilmar Snorrason

Gögn:
Gögn RNS

Lokaskýrsla afgreidd á fundi 4. október 2012 af Inga Tryggvasyni, Hilmar Snorrasyni, Pálma K. Jónssyni, Jóhanni Ársælssyni og Ólafi K. Ármannssyni

Tilgangur þessarar skýrslu er ekki að skipta sök eða ábyrgð og skal henni ekki beitt sem sönnunargagn í opinberu máli.

Atvikalýsing:

Þann 1. maí 2012 var Örvar HU 2 á togveiðum um 12 sml. austur af Kolbeinsey. Veður: SV 20-22 m/s

Skipverjar höfðu verið að vinna við þrif á millipilfari en fljótlega eftir það fór einn þeirra að finna til verulegra óþæginda en hann fékk höfuðverk, magaverk og varð slappur. Hann hélt áfram vinnu við að taka trollið en fékk uppköst við það en fór síðan að vinna við hausara í vinnslurýminu. Þá fór hann fljótlega að kúgast meira, féll niður og kvaðst vera með sjóntruflanir og verulega slappur. Haft var samband við lækni og var ákveðið að senda þyrlu eftir manninum.

Við rannsókn kom fram:

- að samkvæmt niðurstöðu læknis hafði skipverjinn orðið fyrir klörgaseitrun;
- að skipverjinn hafði verið að vinna með hreinsiefni á millipilfarinu sem heitir **Cetamet 77**. Að sögn hans hafði hann verið að láta renna um 70°-80°C heitt vatn á háprýstikút sem tók u.þ.b. klst. og hann stóð við hann á meðan. Hann hefði í raun soðið efnið með þessu og eiturgufa náð að myndast. Hann hafði látið efnið liggja um tíma eftir blöndun og farið af vettvangi áður en hann úðaði því um rýmið. Hann hafði verið á vakt u.þ.b. tvær klst. þegar hann fór að finna til óþæginda;
- að **Cetamet 77** hafði verið notað um borð í skipinu í rúm tvö ár og verið blandað 4% á móti köldu vatni en í þetta skiptið var kaldavatnslögnin biluð. Fram kom að um borð var einnig **Cetamet 10** og blanda mátti þessum efnum saman en það var ekki gert í þetta skiptið;

- að samkvæmt fulltrúa útgerðaraðila var kaldavatnslögnin ekki biluð en hún hafi verið of grönn til margra ára og flutt of lítið magn af vatni. Það hefði t.d. tekið u.þ.b. eina klst. að fylla háþrýstikútinn. Eftir atvikið var þetta lagað;
- að fram kom að loftræstikerfið í vinnslurýminu hefði verið bilað um nokkurn tíma og menn kvartað undan óþægindum í augum vegna þess;
- að samkvæmt fulltrúa útgerðaraðila var viðgerð á loftræstikerfinu í vinnslu og búið að panta nýjan blásara en hann hafði ekki verið til í landinu og það því tekið nokkrar vikur. Fram kom í athugasemdum að búið væri að setja hann við kerfið;
- að RNS fékk álit Efnagreiningardeildar Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands á eftirfarandi atriðum:

1. *Getur hættuleg efnamyndun s.s. klórgas myndast ef efninu sé blandað í heitt vatn?*
2. *Getur blandað Cetamet 77 við þrif myndað klórgas ef það blandast klór sem gæti legið í rýminu eftir önnur þrif?*

Afgreiðsla Efnagreiningardeildar Nýsköpunarmiðstöðvar Íslands:

1. *Er varðar fyrri spurninguna þá samanstendur Cetamet 77 (sjá merkingu á umbúðum) af 5-15 % natríumhýpóklórít í 5-15 % vítissóta (natríumhýdroxíði) skv. upplýsingum með vörunni. Samkvæmt sömu upplýsingum eru í blöndunni einnig 5 % anjónískir tensíðar og minna en 5 % af fosfónötum. Hvorki anjónískir tensíðar né fosfónöt eru rokgjörn efni en um er að ræða kvoðumyndandi efni, efni með sápuéiginleika og efni sem binda málma (fosfónötin). Natríumhýpóklórít er klórgas, sem leyst er í vítissóta. Eins og á við um allar lofttegundir í upplausn þá losna þær úr lausninni við hitun. (Klórgas getur einnig losnað úr þessari lausn ef hún kemst í snertingu við súru). Það er því líklegt að klórgas hafi losnað úr lausninni þegar 60-80 °C heitu vatni var blandað í hana. Ekki er ólíklegt að við blöndun með heitu vatni hafi efnið kvoðast að hluta a.m.k. en við það losnar klórinn hraðar úr blöndunni við hitun. Magn klórs sem þannig losnar er háð styrk natríumhýpóklóríts í upphaflegu blöndunni, hversu heitt vatnið var sem bætt var í Cetamet 77, hversu hratt vatni var blandað í hana, og hvort hrærsla (eða önnur kvoðumyndandi vinnsla) hafi átt sér stað meðan á blöndun átti sér stað.*
2. *Við hreinsun með klór skal ávallt skola hreinsaða fleti með miklu (og oftast köldu) vatni á eftir en þannig skolast klórinn í burtu (sem og fram kemur í leiðbeiningum með Cetamet 77: skolun með þrýstihreinsun eftir að kvoða hefur setið í 10 mínútur). Klór, sem ekki hefur verið skolaður í burtu, hverfur hins vegar smám saman með uppgufun og því hraðar sem hitastig á flötum og herbergi er hærra og því meiri sem loftræsting er. Ef góð hreinsun með vatni hafði átt sér stað eftir fyrri þrif, þá er ekki ástæða til að ætla að klórgas hafi myndast. Þó svo hreinsun með vatni hafi ekki átt sér stað eftir fyrri þrif, þá er ekki ástæða til að ætla að seinni hreinsun með Cetamet 77 (í köldu vatni) hafi leitt til það mikillar aukningar á klórgasi að það hafi valdið miklum óþægindum fyrir þá sem unnu að*

þrifunum. Í þessu seinna tilviki hefðu menn, sem vistuðust í rýminu eftir fyrri þrif, líklegast orðið þess varir að skolun á klórlausninni hefði ekki farið fram eftir þrifin (bæði vegna lyktar og vegna þess að kvoðan sat á hreinsuðum flötum).

- að skipverjar notuðu ekki neinn sérstakan hlífðarbúnað við notkun á efninu og voru klæddir venjulegum sjófatnaði við þrifin. Ekki voru reglur um sérstaka hlífðarvettlinga eða hlífðargleraugu/andlitsgrímu eins og lagt er til á leiðbeiningum á umbúðum (sjá mynd hér að neðan);



Cetamet 77

Öflugur kvoðuhreinsir til iðnaðarnota með klór

Notkun:
CETAMET 77 hentar vel til kvoðuhreinsunar, á gólf, vegg, færribönd, gáma, kassa, vinnuborð ofl. í fisk- og kjötvinnslufyrirtækjum, sláturhúsum, skyndibitastöðum, ofl.
Vegna þess að efnið inniheldur klór hefur það að auki sótthreinsieiginleika á ofangreind yfirborð.

Eiginleikar:
CETAMET 77 er alkalískt hreinsiefni sem inniheldur klór. Efnið kvoðast mjög vel og hentar vel til hreinsunar og sótthreinsunar á rústfríu stáli, járn, stein og plastyfirborði. Efnið notist ekki á ál, sink, eða sambland af þessum málum. CETAMET 77 er sérstaklega gert til kvoðuhreinsunar með kvoðukerfum og tryggir það lengri snertitíma kvoðunar við óhreinindin. Þetta þýðir aukin hreinsun og sótthreinsistyrk bæði á lóðrétta og lágrétta flatu. CETAMET 77 er sérstaklega til þess að leysa upp fitu og prótein. Hentar sérstaklega vel til þess að hreinsa færribönd sem eru orðinn gul. pH gildi er 13,9.

Blöndunarhlutföll:
Eins og ávallt fjarlægð öll laus óhreinindi áður eins og hægt er. Úðið efninu á yfirborðið í um 4% styrkleika. Látið liggja á í 10 mínútur. Skolið af undir þrýstingi með vatni.

Varnaðarsetningar:

H35	Mjög ætandi
V2	Geymist þar sem börn ná ekki til.
V26	Berist efnið í augu skal strax skola vandlega með miklu vatni og leita læknis.
V27	Farið strax úr fötum sem óhreinkast af efninu.
V37/39	Notið viðeigandi hlífðarhanska og hlífðargleraugu/andlitsgrímu.
V45	Leitið umsvifalaust læknis ef slys ber að höndum eða ef lasleika verður vart; sýnið umbúðamerkingarnar ef unnt er. Einstaklingar undir 18 ára aldri ættu ekki að vinna með efnið.

Lota:12154-1

5 690330 068082

20 Lítrar

Vnr:285008

ÆTANDI

- að ekki koma fram á leiðbeiningum á umbúðum t.d. eftirfarandi atriði:
 - a) Upplýsingar um rétta meðferð við blöndun efnisins nema að því leyti að það skuli vera í um 4% styrkleika.
 - b) Mikilvægi góðrar loftræstingar.
 - c) Að það geti myndað klórgas og við hvaða aðstæður.
 - d) Geymsla.
 - e) Tegund hlífðarbúnaðar.
 - f) Að efnið er skráð hjá Eitrunarmiðstöð.
- að í samtali við slasaða tæpum tveim mánuðum eftir atvikið kom fram að hann þjáðist enn m.a. af miklum sjóntruflunum (jafnvel hætta á blindu á

öðru auga), þrek- og jafnvægisleysi auk veikinda í lungu og maga. Hann sagði eftir lækni að mögulega hefði litli heili orðið fyrir áfalli og truflaði taugaboð.

Nefndarálit:

Nefndin telur orsök slyssins vera röng meðhöndlun á hættulegu efni og léleg loftræsting. Þá telur nefndin einnig að merkingum efnisins hafi verið ábótavant.

Nefndin telur ámælisvert að kaldavatns- og loftræstikerfi á vinnslupílvari hafi ekki verið sem skyldi þrátt fyrir mikilvægi þeirra við þriffin. Ekki hafði verið gert við loftræstikerfið þrátt fyrir kvartanir skipverja.

Sérstök ábending:

Nefndin hvetur skipstjórnendur að kynna sér vel og sjá til þess að skipverjar þekki umgengni um varhugaverð efni sem notuð eru um borð í skipum og fara í einu og öllu eftir öryggisleiðbeiningum um þau.

Tillaga í öryggisátt:

Nefndin telur merkingu á umbúðum Cetamet 77 ófullnægjandi og leggur til eftirfarandi tillögu í öryggisátt:

Að Siglingastofnum Íslands hlutist til um að viðeigandi stofnanir sjái til þess að fullnægjandi merkingar verði á umbúðum Cetamet 77 um meðhöndlun efnisins t.d. rétta blöndun, loftræstingu, geymslu og aðra meðferð.