

IMO MSC.1/Circ.1324 Group II B 対応製品成果報告

新倉工業株式会社
製品管理部 技術グループ
夏井 匡肅

1.背景と目的

ケミカル船の貨物タンクに設置される艀装品に新基準が適用されることに伴い、タンクへの火炎の侵入を防ぐ装置に新しい試験基準が適用となる事から、大気との呼吸を行うブリザーバルブ、フレイムアレスター、高速排気管頭、真空弁、ガスフリーベントカバー Group II B型の研究開発を進めている。対象となる船舶は多数で1隻当たりの搭載数も多く、既存船には弊社製品が多く搭載されている為、本研究開発は広く公益に資する。

新基準対応品の供給体制構築が急務となっており、供給に遅れが生じた場合、貨物の運搬に乱れが生じる恐れがある。

製品の開発に次の課題を抱えていた。

- ・日本国内でGroup II B試験方案のフラッシュバック、連続燃焼試験を実施出来る試験設備が無く、これを準備する必要がある。
- ・試験を実施出来る場所が無く、実施可能な場所を搜索する必要がある。

1.背景と目的

このため、試験装置及び試験実施場所の準備を行った。

- ・製品安全評価センターでGroup II A(プロパン)用として使用していた試験設備を借用し、Group II B(エチレン)用として改良した。
- ・試験実施可能な場所を搜索し、日本カーリットで試験実施が可能と判断、試験設備を移設し対応試験を実施した。

本プロジェクトでは、IMO MSC.1/Circ .1324 で規定されているIBCコードGroup II Bの貨物運搬を行う船舶に、対応製品を供給する事を目的とする。

2.内容並びに時期

- Group II B→フラッシュバック試験、連続燃焼試験
媒体『エチレン(最大安全すきま=0.65mm)』
を使用
- 適用時期→新造船2013年1月1日以降起工の船舶
→現存船2013年1月1日以降最初のDry
Dockの時期まで

3.新倉工業(株)対象製品及び変更点

対象製品	Group II B対応型式名	Group II B対応前型式名	交換部品
①高速排気管頭 High Velocity Vent Valve	NHV-SUS-65B-L NHV-SUS-65-L NHV-SUS-80-L	変更なし	HOOD
	N-NHV-SCS-65 N-NHV-SCS-80	変更なし	変更部品なし
②真空弁 Vacuum Relief Valve	VV-S- II B-65 VV-S- II B-80	VV-S-65 VV-S-80	バルブ クリンプリボン
	VV- II B-65 VV- II B-80 VV- II B-100 VV- II B-125	新規開発品	新規開発品
③ガスフリー ベントカバー Gas Free Vent Cover	GFVC- II B-100 GFVC- II B-125 GFVC- II B-150	GFVC-S-100 GFVC-S-125 GFVC-S-150	クリンプリボン
④ブリザーバルブ Breather Valve	BVW-41C- II B-80	BVW-41C-SCS-80	クリンプリボン
⑤フレームスクリーン Frame Screen	630EB-80 630EB-100 630EB-125 630EB-150 630EB-200	新規開発品	新規開発品

・フラッシュバック、連続燃焼試験受験一覧及び結果

型式	実施試験	
	フラッシュバック試験	連続燃焼試験
NHV-SUS-L	合格	合格
N-NHV-SCS	合格	合格
VV-S-ⅡB	合格	—
VV-ⅡB	合格	—
GFVC-ⅡB	合格	—
BVW-41C-ⅡB	合格	—
630EB	合格	不合格

①高速排気管頭

MODEL: NHV-SUS-65B,65,80-L
N-NHV-SCS-65,80

- ・フラッシュバック試験、連続燃焼試験のみ実施。
- ・両製品仕様自体は現状のまま変更はなし。

②真空弁

MODEL: VV-S- II B-65,80

VV- II B-65,80,100,125

- VV-S- II B-65,80は現行品の改良型(変更有)。
→スクリーンをクリンプリボンへ変更、バルブも変更
- 塩水噴霧試験、風量試験、フラッシュバック試験
(プラスチックバック試験)を実施。
- 船上で部品交換により現行品からGroup II B対応品へと変更可能。
- VV- II B-65,80,100,125は新規開発品となるため、
上記試験以外に外観検査、材料検査、水圧・気密試験、
作動試験を実施。

③ガスフリーベントカバー

MODEL: GFVC- II B-100,125,150

- ・GFVC- II B-100,125,150は現行品の改良型(変更有)
→フレームスクリーンからクリンプリボンへ変更。
- ・塩水噴霧試験、風量試験、フラッシュバック試験
(プラスチックバック試験)実施。
- ・船上で部品交換により現行品からGroup II B対応品へと
変更可能。

④ブリザー弁

MODEL: BVW-41C- II B-80

- ・BVW-41C- II B-80は現行品の改良型(変更有)
→スクリーンをクリンプリボンへ変更。
- ・塩水噴霧試験、風量試験、フラッシュバック試験
(プラスチックバック試験)実施。
- ・船上で部品交換により現行品からGroup II B対応品へと
変更可能。

⑤フレームスクリーン→フレームアレスター

MODEL: 630EB-80,100,125,150,200

・630EB-80,100,125,150,200全て新規開発品となるため、
外観検査、寸法検査、材料検査、塩水噴霧試験、風量試験、
フラッシュバック試験、連続燃焼試験を実施。

※連続燃焼試験はタンク側に火が入った為不合格となった。

・フラッシュバック試験写真



NHV-SUS-L



N-NHV-SCS



VV-S- II B



VV- II B

・フラッシュバック試験写真



GFVC- II B



BVW-41C- II B



630EB

・連続燃焼試験写真



NHV-SUS-L



N-NHV-SCS

630EBフラッシュバック試験



5.結論

- ・既存船で使用されている、型式：NHV-SUS, N-NHV-SCSは現状のままGroup II Bに対応する製品となり、Group II Bに該当する貨物の運航を従来通り行うことが出来る様になった。

- ・既存船で使用されている、型式：VV-Sはバルブとスクリーンからクリンプリボンへ部品変更することで、Group II Bに対応する製品となり、Group II Bに該当する貨物の運航を従来通り行うことが出来る様になった。

5.結論

- ・既存船で使用されている、型式：GFVC-S, BVW-41C-SCSはスクリーンからクリンプリボンへ部品交換することで、Group II Bに対応する製品となり、Group II Bに該当する貨物の運航を従来通り行うことが出来る様になった。

- ・新規開発された、型式：630EB,VV- II Bは試験ガス媒体をエチレンを使用し、フラッシュバック試験に合格することにより、Group II Bに対応する製品となり、Group II Bに該当する貨物の運航を従来通り行うことが出来る様になった。

5.結論

- ・一部の製品について、現状のまま、もしくは部品交換によりGroup II Bに対応可能で装置一式を購入する必要が無いため、オーナー負担を軽減できる様になった。
- ・フレームアレスタ(型式:630EB)は連続燃焼試験は不合格であったが、フラッシュバック試験は合格したので、第2種フレームアレスタとして内航船用として供給可能となった。

5.結論

・Group II B対応品はこれまで海外メーカー製品しか存在しなかったが、今回初めて国内メーカー製のGroup II B対応品が開発された。国内メーカーから装置を供給できる様になり、海外メーカーに市場を独占されることが無くなった。