

선박용 인조유리섬유(MMVFs)계 단열재에 대한 대체 재료 연구

강명하* · 류계성** · 조규철** · 김성운*** · 윤정인*** · 한빛누리***

*, ** 한국기술화학(주), *** (재)한국조선해양기자재연구원

Research on Alternative materials for insulation materials of the Vessels Man-made Vitreous Fibers(MMVFs) Insulation

Myeongha Kang* · Geseong Ryu** · Gyucheol Joe** · Seongyun Kim*** · Jungin Yun*** · Bitnuri Han***

*, ** Korea Technology chemical Co., Ltd (Polypreg)

*** Korea Marine Equipment Research Institute

핵심용어 : 유리섬유(MMVFs), 폴리프레그, 불연스펀지, 선박용 단열재, 선박용 표면마감재료

Key Words : MMVFs, polypreg, Non-combustible Polyurethane Foam. insulation for the vessels, Surface finish materials for the vessels

1. 연구의 개요 (배경 및 목적)

The Cutting Edge Polymer Material is ... Polypreg

국제해사기구 (IMO) 환경규제 강화

IMO 해양수산부 선박이 배출하는 오염물질의 종류

육상 배출물	대기 배출물	수중 배출물
질점유, 쓰레기, 화물창 화학잔류물, 유류 잔류물, 폐선박 등	황산화물(SOx), 질소산화물(NOx), 이산화탄소(CO2), 미세먼지(PM) 등	선박활형수, 오수, 냉각수, 방수유, 밀지(Bilge)수, 부착생물 등

*) IMO는 선박의 연료유 및 윤활유가 새어나와 보인 것에 비롯되어 위에서 생긴 유성혼합물로 해양오염의 원인 일.

- MAPPOL 73/78 부속서 5 (선박 폐기물에 의한 오염방지)
- MAPPOL 73/78 부속서 6 (대기오염방지협약)
- BWM (선박성형수 관리)협약
- MAPPOL 73/78 부속서 2 (유해액체물질에 의한 오염방지)
- GHG 배출 규제 협약
- MAPPOL 73/78 부속서 1 (유류에 의한 오염방지)
- OPRC-HNC협약 (유해액체물질의 운송 및 해양오염사고 잠재리본)
- AFS(선박유해방호 시스템) 규제 협약
- MAPPOL 73/78 부속서 3 (포장 운송되는 유류류 코어 처리 방지)협약)
- MAPPOL 73/78 부속서 4 (선박하수에 의한 오염방지)

이 자료는 (주)한국기술화학의 저작권인품 및 영장기밀에 속하므로 무단복제 및 배포를 금합니다.

3. 선박에서 Insulation의 역할

The Cutting Edge Polymer Material is ... Polypreg

IMO, SOLAS & FTPC

```

    graph TD
      IMO[International Maritime Organization (IMO)] --> HSC[High Speed Craft Code (HSC Code)]
      IMO --> SOLAS[Safety Of List at Sea (SOLAS)]
      HSC --> FTP[Fire Test Procedure Code (FTP Code)]
      SOLAS --> MED[Marine Equipment Directive (MED)]
      FTP --> MED
      MED --> Cert[Certification]
    
```

이 자료는 (주)한국기술화학의 저작권인품 및 영장기밀에 속하므로 무단복제 및 배포를 금합니다.

2. 연구의 개요 (연구 내용)

The Cutting Edge Polymer Material is ... Polypreg

선박용 인조광물유리섬유(MMVFs)계 단열재

Synthetic Vitreous Fibers

Filaments (Continuous Glass filaments) | Wools (Glass Wool, Rock Wool, Slag Wool, Refractory ceramic Wool, Other fibers)

- 장섬유 : 6~15µm
- FRP(Fiber Reinforced Plastics)
- 단섬유 : 3~7µm
- Special Purpose : 1~3µm
- Special Purpose fine : 1µm (ceramic fiber)

이 자료는 (주)한국기술화학의 저작권인품 및 영장기밀에 속하므로 무단복제 및 배포를 금합니다.

4. 결론

The Cutting Edge Polymer Material is ... Polypreg

사람과 자연을 위한 소재개발

Energy-saving, Health, Safety

Flammable Non-Combustibility P.U Foam

SOUND OFF SOUND OFF

이 자료는 (주)한국기술화학의 저작권인품 및 영장기밀에 속하므로 무단복제 및 배포를 금합니다.

* Myeongha Kang : einhart@daum.net, 061) 464-4300