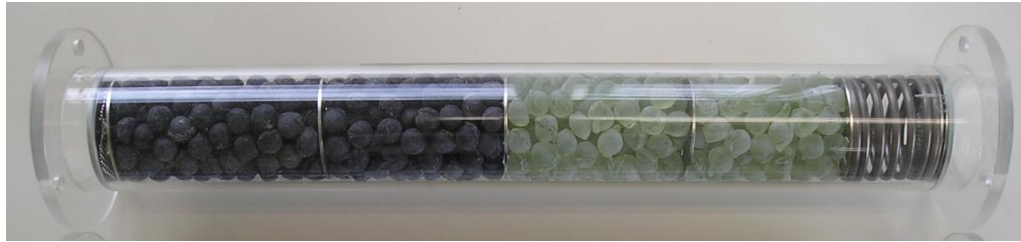
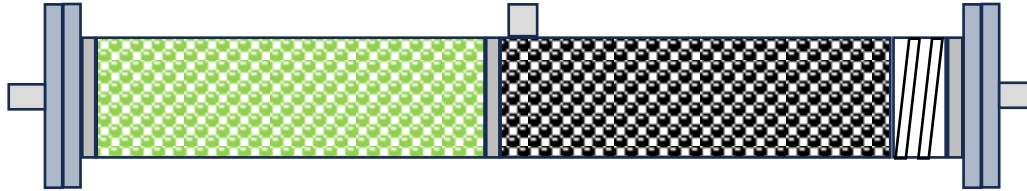


선박 연료절감 특수 바이오필터 제안서



株式会社 東洋
株式会社 코스모

특수 실리카 바이오필터 제안



실리카특수 바이오 필터는 액체의 분자 구조를 변화시킵니다.
필터 내부는 내부에 액체를 담기 위해 "특수 기능성 유리"(실리카특수필터유리)로 채워져 있습니다
이를 통과함으로써 실리카특수필터유리와 액체가 접촉하여 액체를 변형시킵니다.

실리카특수바이오 필터는?

□ 성분

• 블랙: 磁鉄鉱(마그네틱)과 그린: 헬스톤과 수용성실리카의 합성으로,

□ 특징: 와타나베 고지 명예 교수(공학 박사), 구루메 공업 대학, 후쿠오카 현립 이즈카 연구 개발 센터 등 다수의 시연 |

• 표면 친수성(극도로 감소된 표면 장력) 오사카산업연구소 감수의 실리카수 기름종이에 흡수력 실험 동영상 참조

• 항균 항균

• 탈취 및 탈취 특성

• 산화환원 특성

• 원적외선 특성

□ 효능

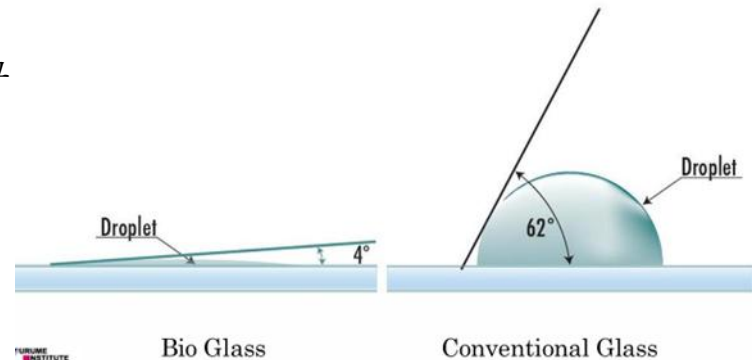
(1) 연비 향상 및 유해 배기가스 감소

(2) 보일러의 연비 향상 및 유해 배기가스 감소

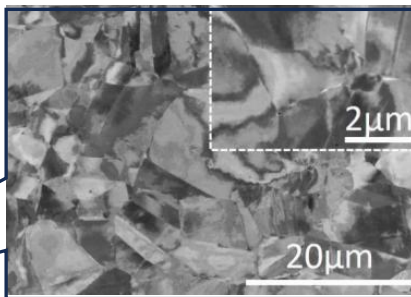
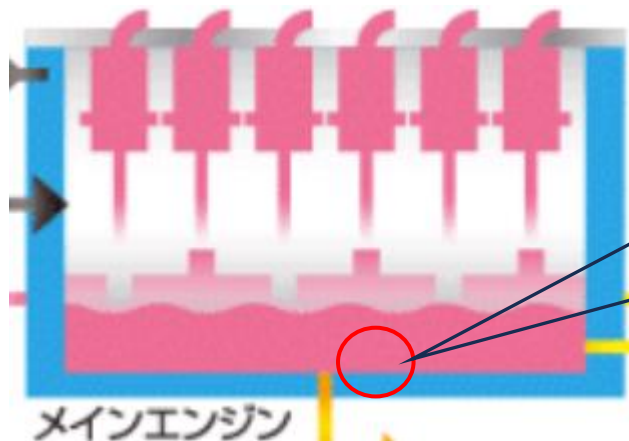
(3) 배관의 석회질 제거(물, 온천)

(4) 수족관 수질의 정화 및 어류 성장 촉진

(5) 작물의 성장 촉진 및 품질 향상



엔진 냉각수에 표면 장력이 감소된 냉각수를 사용하면 어떻게 됩니까?



금속 표면의 전자 현미경에서 본 사진

모든 엔진의 피스톤 연소부와 냉각수 사이의 경계는 금속 벽입니다. 금속의 표면은 겉은 매끄럽지만 실제로는 거칠고 요철이 많습니다.



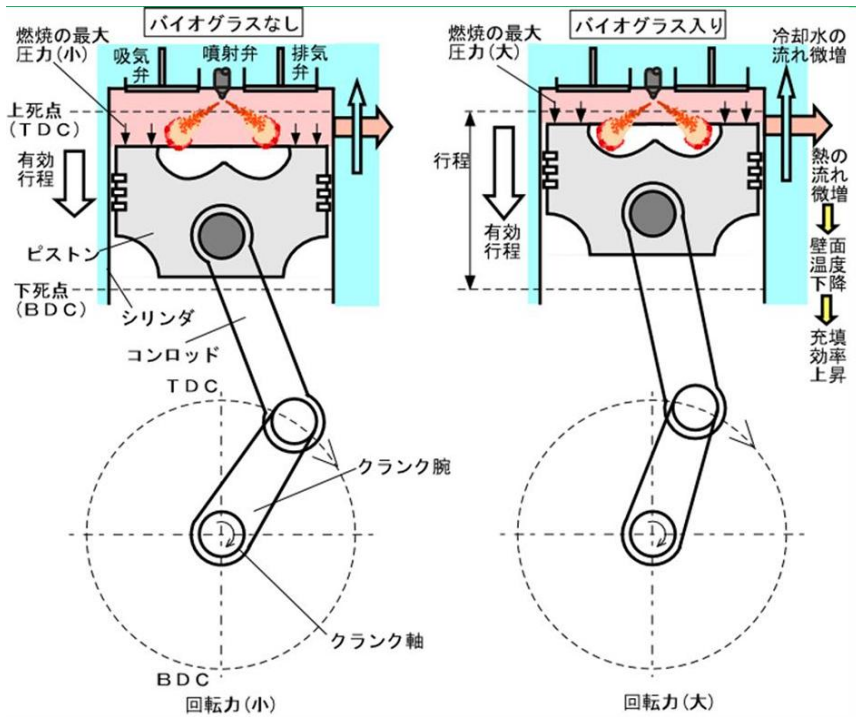
냉각수 실리카바이오필터를 통과했을 때



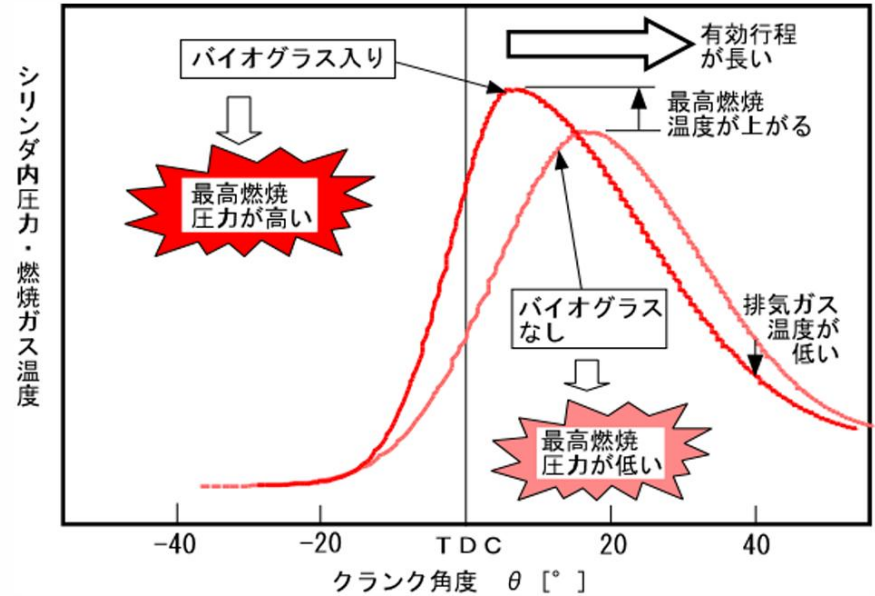
일반 냉각수액은 표면 장력이 있으며 물이 금속 표면의 오목한 부분으로 들어갈 수 없습니다.

개질된 냉각수 유체의 표면 장력이 감소하고 물이 금속 표면의 오목한 부분으로 들어갑니다.

실리카특수바이오필터의 효과 검증



연소실과 동일벽의 온도를 낮추는 효과로 인한 충전효율 증가, 팽창비 증가로 인한 순열효율 증가로 인한 연비 향상.



기능성 실리카특수필터는 냉각수의 표면 장력, 점도 및 동점도, 튜브 마찰 계수의 감소로 인해 열전달 계수를 증가시키고 엔진의 충전 효율을 증가시켜 연비, 엔진 성능 및 배기 가스 특성을 크게 향상시킬 수 있습니다.

바이오글라스 기름에 미치는 영향

A: 중유 500ml를 바이오유리 30개
(검은색 15개, 녹색 15개)에 30분 동
안 노출시켰을 때 우측과 같은 결과를
얻었다.

pH 상승.

인화점은 6°C 감소했습니다.

동점도가 약간 변경되었습니다.

유동점은 2.5°C 증가했습니다.

이러한 결과로부터, 바이오유리와 접
촉한 A 중유가 연소하기 쉬운 상태로
변한 것으로 생각할 수 있다.

殿

お引受年月日 2007年6月25日

お引受番号



ご依頼のありました分析・試験結果を、下記の通りご報告申し上げます。

記

1. 試験名
燃料油の分析
2. 試料名
A重油サンプル
バイオグラスで処理前後の性状を測定する。
処理条件：試料500mLに、バイオグラス30個(黒15個+白15個)を30分接触させた。
3. 試験結果

試験項目	処理前	処理後	単位	試験方法
密度	0.873	0.873	g/cm ³	JIS K 2249
反応 (pH)	中性(6.3)	中性(7.3)	-	JIS K 2252
引火点(PMCC)	76.0	70.0	°C	JIS K 2265
動粘度(50°C)	2.530	2.535	mm ² /s	JIS K 2283
流動点	-22.5	-20.0	°C	JIS K 2269
硫黄分	0.45	0.45	mass%	波長分散 蛍光X線法
灰分	0.001	0.003	mass%	JIS K 2272
水分(気化KF法)	0.01未満	0.01未満	mass%	JIS K 2275
残留炭素分	0.03	0.03	mass%	JIS K 2270
総発熱量(推算)	45.05	45.05	MJ/Kg	JIS K 2279
塩素分	0.01未満	0.01未満	mass%	波長分散 蛍光X線法
窒素分	0.02	0.02	mass%	JIS K 2609 (化学発光法)

以上

責任者		担当者

연료유 배관 결과

■ □ 실증 실험

• 국토교통성 해양국

선명: 미야자키 익스프레스(12,000톤)

실시 기간:平成20年度

연료 유형: C 중유

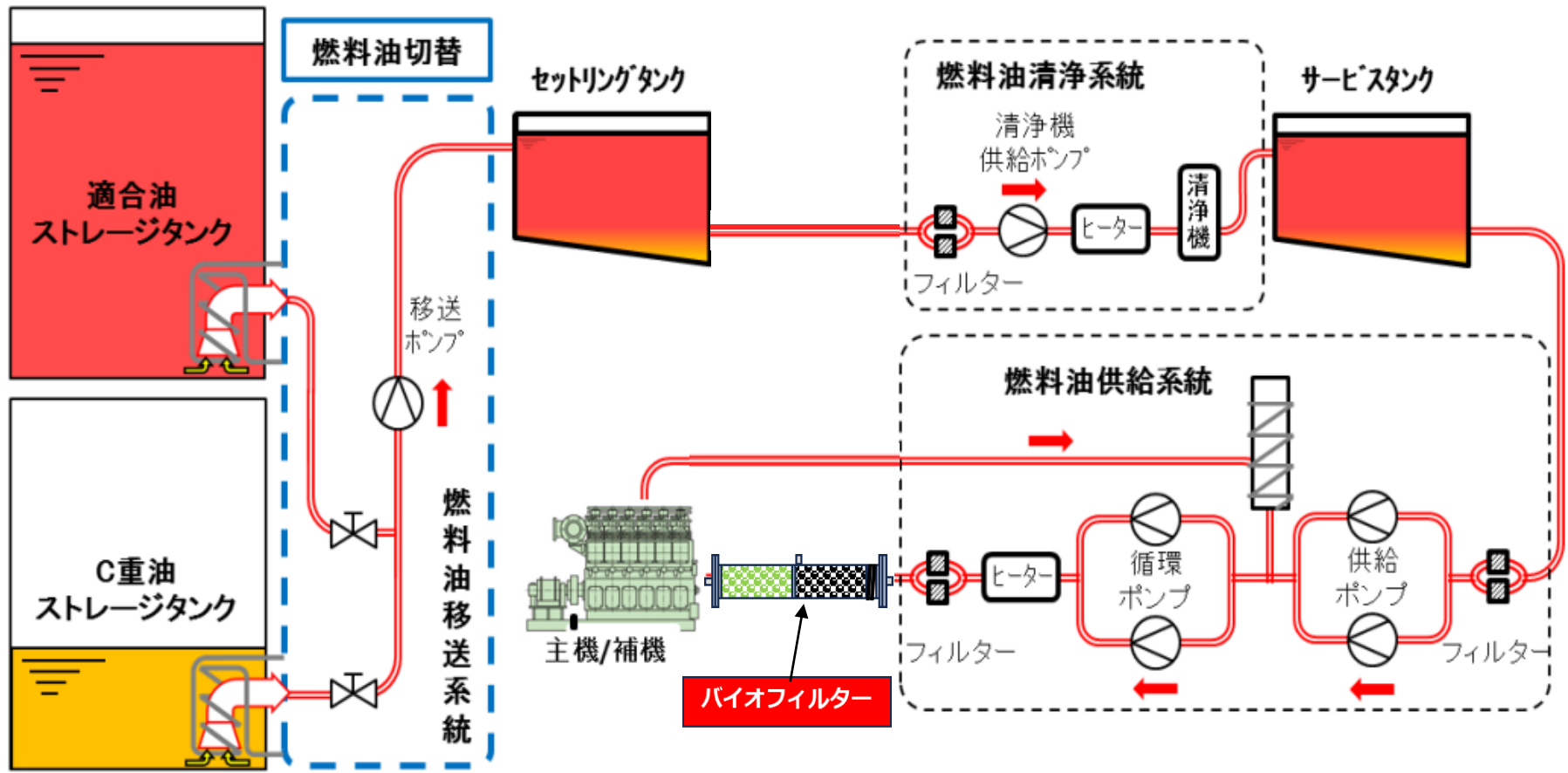
연료 감소 효과: 5.9%

연간 연료 절감액: 52,776,977엔

연간 CO2 감축량: 3,215kg



실리카특수필터 연료유 배관에 설치한 예



냉각수 배관 결과

■ □ 실증 실험

社団法人新漁船漁業技術研究協会 (山口県下関市)

사단법인 신어선어업기술연구협회(야마구치현 시모노세키시)

선명: : 沖合底引き網漁船

근해저망어선제1·제2 야마구치마루
(60톤)

실시 기간 : 平成20年8月15日~平成21年5月15日

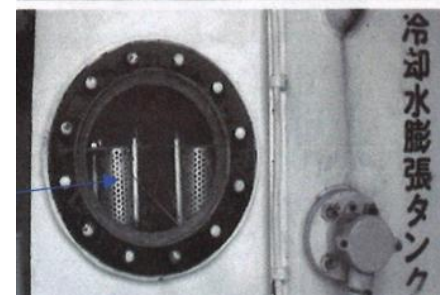
8월 15일, 20일 ~ 5월 15일, 21일

연료 유형: A重油중유

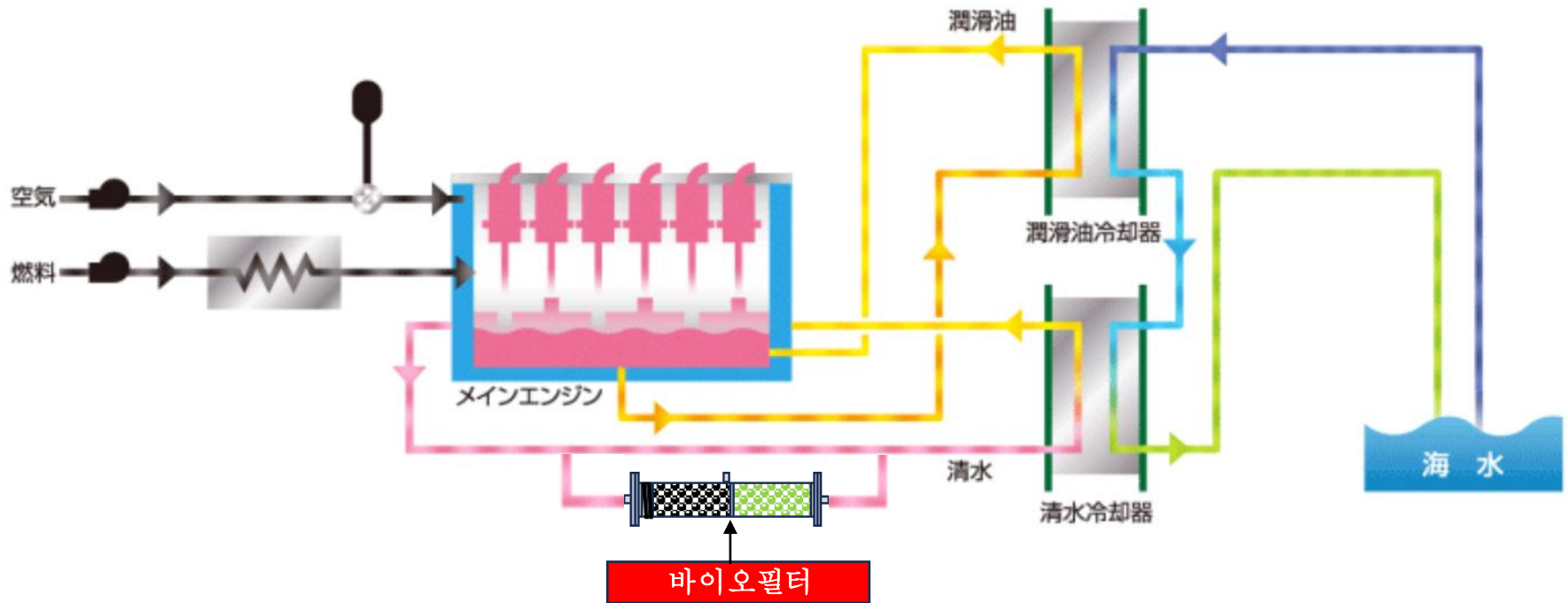
연료 감소 효과: 5.1~10%

인증서 : 「燃費의 削減에 유효한 罟업 추천에 대하여」 受領

연료 소비 감소에 효과적인 罟업 추천 받기



냉각수 배관에 설치한 예,



실리카특수바이오필터의 효과검증

[효과 검증 예]

매일 비슷한 항로를 운행하는 선박에서 바이오필터를 사용하지 않을 때(정상 운행 중)의 연비와 실리카특수바이오필터 사용 시 연비를 비교합니다.

바이오필터 제외 = 10km/리터

바이오필터 포함 = 11km/리터

연료 소비 차이 비교 = 1km/리터

비교 검증 결과 = 연료 감소 효과 10%.

냉각수 계통에서 5% 이상!

연료유 계에서 5% 이상!!

10%이상 연료절감과 동시에 Co2삭감을 목표로한다. (실증 결과에서)

결론

이 자료는 실리카특수바이오필터에 대한 설명 및 제안을 위한 것입니다.

효과 검증 방법, 설치 위치 및 위치, 바이오필터 본체 가격 등은 현장 확인 및 별도 협의 후 결정됩니다.

또, 설치에 필요한 절차(소방 등)에 대해서는, 별도로 협의합니다.



株式会社 東洋
株式会社 코스모