ANALISI DELLO ZOLFO NEL OLIO COMBUSTIBILE MARINO TRAMITE XRF PORTATILE

L'XRF portatile è un metodo rapido ed accuratoper determinare le concentrazioni di zolfo (S) nell'olio combustibile. Questa informazione è fondamentale per garantire che l'olio combustibile sia conforme alle normative dell'Organizzazione marittima internazionale. Inoltre, l'XRF portatile può aiutare i programmi di manutenzione preventiva identificando e quantificando i metalli d'usura nell'olio.

A causa dei rischi ambientali dovuti alle emissioni delle navi da trasporto, l'Organizzazione marittima internazionale (IMO) ha stabilito regolamenti che limitano il contenuto di zolfo nel carburante. A partire dal 2020, l'ultimo aggiornamento normativo riduce il limite globale di zolfo nel carburante dal 3,5% allo 0,5%, mentre lo zolfo nel carburante proveniente dalle aree di controllo delle emissioni di zolfo (SECA) rimane allo 0,1%. Il regolamento riguarda l'olio utilizzato nei motori principali e ausiliari, nonché nelle caldaie.

Questo cambio nella regolamentazione lascia i proprietari delle navi con un piccolo margine di errore e impone alle raffinerie di essere più rigorose nella produzione di combustibile.

Gli strumenti XRF portatili Olympus analizzano rapidamente lo zolfo nell'olio rispettando gli standard internazionali come ASTM D4294 e ISO 8754, ottenendo risultati in loco in più punti, dalla raffineria alle navi.

A bordo delle navi è comune avere più bunker contenenti oli con specifiche diverse, come olio combustibile a bassissimo tenore di zolfo (ULSFO), olio combustibile a bassissimo tenore di zolfo (VLSFO) e olio combustibile pesante ad alto contenuto di zolfo (HSHFO). Poiché i tubi dai bunker ai motori o alle caldaie possono essere condivisi in determinati punti, l'olio può essere contaminato prima di raggiungere il motore o la caldaia. L'XRF portatile offre al personale della nave e ai topografi la flessibilità di analizzare l'olio da più posizioni tra il bunker e il motore o la caldaia.

L'XRF portatile fornisce ai regolatori e al personale di laboratorio un modo rapido ed economico per esaminare i campioni di olio a bordo della nave prima di selezionarne quelli per ulteriori analisi di laboratorio.

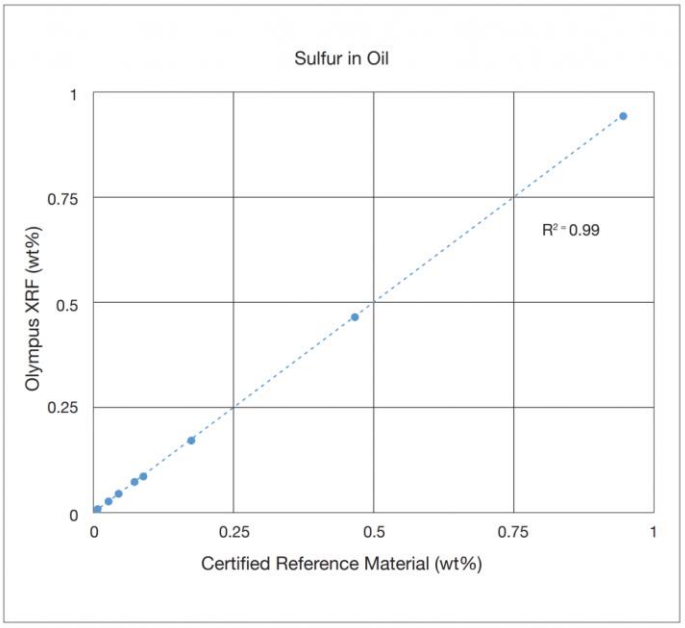
La catena di approvvigionamento dalla raffineria al bunker può essere lunga, complessa e variare notevolmente. Di conseguenza, il prodotto finale è spesso una miscela di olio proveniente da più fonti. L'esecuzione di controlli regolari al porto o dopo la miscelazione aiuta a garantire che l'olio in ingresso sia conforme alle normative IMO.

L'identificazione e la quantificazione precoce dei metalli di usura nell'olio è fondamentale nei programmi di manutenzione preventiva. L'analisi regolare di campioni di olio con brevi test può aiutare a evitare costosi danni e tempi di fermo per componenti meccanici critici. La tabella 1 di seguito mostra un elenco di elementi metallici di usura comuni e le loro fonti tipiche su una nave.

Gli strumenti XRF portatili Olympus consentono di analizzare regolarmente i metalli di usura nell'olio con un ampio intervallo di concentrazione da ppm a percentuale. La nostra tecnologia XRF può anche essere automatizzata per l'analisi dell'olio in linea (o online).

Table 1.

Wear Metals	Common source of wear metals onboard a vessel
Iron (Fe)	Cylinder liners, pistons, gears, stern tubes, and hydraulic systems
Copper (Cu)	Cylinder liners, pistons, bearings, stuffing box, gears, and hydraulic systems
Chromium (Cr)	Cylinder liners, pistons, gears, stern tubes, and hydraulic systems
Lead (Pb)	Cylinder liners, pistons, gears, stern tubes, and hydraulic systems
Silver (Ag)	Trunk piston engine bearings
Molybdenum (Mo)	Trunk piston engine cylinder liners, piston/piston rings
Nickel (Ni)	Fuel contaminant
Vanadium (V)	Fuel contaminant
Zinc (Zn)	Lubricant additive
Calcium (Ca)	Lubricant additive



QUANTANALITICA
Via Guido Rossa 14
23875 Osnago (LC) - Italy
Tel. +39 039 9280061
Fax. +39 039 9289636
info@quantanalitica.com
www.quantanalica.com