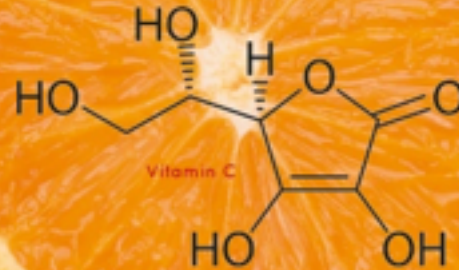


The natural stabilisation of biodiesel

advanced efficiency
best performance
competitive price

inaAOX



inaChem führt das erste Biodiesel Antioxidanz mit Vitamin C in den Markt ein.

Es ist uns nach langer Forschung und Entwicklung nun gelungen, l-Ascorbinsäure - Vitamin C in eine Biodiesel löslich Formulierung zu bringen. l-Ascorbinsäure ist sehr gut wasserlöslich, aber nur schwer in Ölen Fetten und Biodiesel. Eines der Geheimnisse der neuen patentfähigen Formulierung ist das Lösemittel Augeo SL der Fa. Solvay. Augeo SL 191 ist sowohl wasser- als auch öllöslich. Hergestellt wird es aus Glycerin, das als Nebenprodukt einer Biodiesel Fabrikation anfällt.

Mit inaAOX ist es nun erstmals möglich, beide Schritte der Oxidation von Biodiesel, Hydroperoxid Bildung durch Vitamin C und Radikal Kettenreaktion durch TBHQ zu unterbinden.

Dadurch ist inaAOX besonders effizient, zeigt eine hervorragende Performance und ist dennoch hoch wettbewerbsfähig durch das gute Preis/Leistungsverhältnis.

Oxidation von Biodiesel

Das Problem.

Durch Oxidation an der Luft entstehen im Biodiesel genauso so wie es von den Pflanzenölen bekannt ist, kurzkettige flüchtige Fettsäure, die Träger des ranzigen Geruchs sind, und langkettige, kautschukartig vernetzte Polymere, die in Biodiesel unlöslich sind.

Fettsäuren in einem Motorkraftstoff beschleunigen die Korrosion im Motor, vor allem an den ultrafeinen Einspritzdüsen. Vernetzte hochmolekulare Polymere setzen die Kraftstofffilter zu, sie verkleben die Injektionsdüsen und verbrennen mit hohem Rußanteil.

DieLuftoxidation verläuft in zwei Stufen: 1. Stufe Bildung von Hydroperoxiden in Nachbarstellung zur Doppelbindung der Fettsäuren durch Addition von Sauerstoff in Form des reaktiven Singulett-Sauerstoffes; 2. Radikal Kettenreaktion durch Zerfall der Hydroperoxide .

Alle bislang im Markt befindlichen Biodiesel Stabilisatoren greifen an der zweiten Stufe der Oxidation ein.

Die Lösung.

In Pflanzenölen schützt das natürliche Vitamine E vor der Oxidation, bei der Umesterung zu Biodiesel wird es jedoch größtenteils zerstört. Biodiesel oxidiert daher leichter als ein Pflanzenöl.

Es werden synthetische Antioxidanzien zugesetzt, sogenannte Biodiesel Stabilisatoren. Chemisch sind dies Stoffe wie BHT und TBHQ, die bereits als Antioxidanzien für Pflanzenöle üblich sind. Diese müssen jedoch in eine Biodiesel verträgliche flüssige Formulierung gebracht werden. Dabei ist sicherzustellen, dass diese keine negativen Einflüsse auf das Kraftstoffverhalten des Biodiesels hat, wie z.B. Beeinflussung des CFPP Wertes, Senkung des Flammpunktes und Verringerung der Fließfähigkeit.

Die Qualitätsorganisation AGQM-Biodiesel Deutscher Biodiesel Hersteller prüft Antioxidanzien Formulierung als Biodiesel Stabilisator auf diese Parameter und vergibt bei Bestehen das sogenannten no-harm Zertifikat.

Der Fortschritt.

inaAOX ist der erste Biodiesel Stabilisator der in beiden Stufen der Luftoxidation eingreift.

l-Ascorbinsäure ist ein bekannt Singulett Sauerstofffänger und verhindert so das Entstehen von Hydroperoxiden.

TBHQ als phenolisches Antioxidanz unterbindet die Kettenreaktion der Peroxide, wenn diese sich dennoch bei höheren Temperaturen bilden und radikalisch zerfallen und eine polymere Kettenreaktion einsetzt.

Literatur: Mechanisms and Factors for Edible Oil Oxidation, Eunok Choe and David B. Min, Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety Vol 5. 2006, pg 169

Antioxidants: Science, Technology, and Applications, P.K.J.P.D. Wanasundara and F. Shahidi, Bailey's Industrial Oils and Fats Product, Sixth Edition, Vol 6 pg 431