



آشنایی کاربردی با عوامل کفزدا

ویژه صنایع سلولزی، شیمیایی و پتروشیمی و کل صنعت تصفیه

گردآوری و ترجمه: رضا نورائی

مشاور فروش شرکت DT International Co.

نماینده انحصاری صنایع شیمیایی Advance Chemicals هند

کفزدا (Defoamer) یا عامل ضدکف (Anti-foamer) یک افزودنی شیمیایی است که باعث کاهش و جلوگیری از تشکیل کف در مایعات فرآیند صنعتی می‌شود. اصطلاحات کفزدا و ضدکف اغلب به جای یکدیگر استفاده می‌شوند.

مواد رایج مورد استفاده روغن‌های نامحلول، پلی‌دی متیل سیلوکسان‌ها و سایر سیلیکون‌ها، الکل‌های خاص، استئارات‌ها و گلیکول‌ها هستند. این افزودنی برای جلوگیری از تشکیل کف استفاده می‌شود یا برای شکستن کفی که از قبل تشکیل شده اضافه می‌شود. در فرآیندهای صنعتی، کف‌ها مشکلات جدی ایجاد می‌کنند. آنها باعث ایجاد نقص در پوشش‌های سطحی می‌شوند و از پر شدن کارآمد ظروف جلوگیری می‌کنند. انواع فرمول‌های شیمیایی برای جلوگیری از تشکیل کف موجود است. به طور کلی یک کفزدا در محیط کف حل نمی‌شود و خاصیت فعال سطحی دارد. یکی از ویژگی‌های اساسی یک محصول کفزدا، ویسکوزیته کم و قابلیت پخش سریع روی سطوح کف‌دار است. آنها میل به سطح هوا-مایع (حباب) دارند و در آن لایه‌های کف را بی‌ثبات می‌کنند. این امر باعث پارگی حباب‌های هوا و شکسته شدن کف سطحی می‌شود. حباب‌های هوا تجمع می‌یابند و حباب‌های بزرگ‌تر سریع‌تر به سطح مایع حجیم می‌رسند.

تفاوت کفزدا با ضدکف

کف‌زداها کف موجود را از بین می‌برند.

ضدکف‌ها از تشکیل کف بیشتر جلوگیری می‌کنند.

بسیاری از مواد این امکان را ندارند که از ابتدا با بعضی افزودنی‌ها ترکیب شوند زیرا ممکن است آن افزودنی‌ها در طول فرایند روی عملکرد مواد اثر نامطلوب بگذارند. از این رو بعضی افزودنی‌ها در میانه یا پایان فرایند به مواد اضافه می‌شوند.

از جمله این افزودنی‌ها موادی هستند که با کف کردن مایع اصلی مقابله می‌کنند. پدیده کف کردن ممکن است در طول فرایند اتفاق بیفتد که اگر نامطلوب باشد افزودنی ضدکف باید از ابتدا با مایع اصلی ترکیب شود.

همچنین اگر پدیده تولید کف پس از فرایند یا در حین تصفیه اتفاق می‌افتد می‌توان افزودنی کفزدا را فقط در این مرحله به مایع افزود و از نتیجه آن بهره برد.

بطور کلی دو عملکرد از این مواد انتظار می‌رود که نسبت این دو عملکرد در انواع مختلف آنها متفاوت است.

۱- از بین بردن کف سطحی

۲- آزاد کردن هوای موجود در داخل مایع



دسته‌بندی مواد کف‌زدا

کف‌زدا بر پایه روغن

کف‌زدهای مبتنی بر روغن دارای حامل روغن هستند.

این روغن ممکن است روغن معدنی، روغن گیاهی، روغن سفید یا هر روغن دیگری که در محیط کف نامحلول است، به جز روغن سیلیکون باشد.

یک کف‌زدای مبتنی بر روغن همچنین حاوی موم و/یا سیلیس آگریز برای افزایش عملکرد است. موم‌های معمولی عبارتند از اتیلن بیس استارامید (EBS)، موم‌های پارافینی، موم‌های استر و موم‌های الکل چرب. این محصولات همچنین ممکن است دارای سورفکتانت‌هایی برای بهبود امولسیون و پخش شدن در محیط کف‌کننده باشند. اینها کف‌زدهای سنگین هستند و معمولاً در از بین بردن کف سطحی بهترین می‌باشند.

کف‌زدای پودری

کف‌زدهای پودری اصولاً کف‌زدهای مبتنی بر روغن بر روی یک حامل ذرات مانند سیلیس هستند. اینها به محصولات پودری مانند سیمان، گچ و مواد شوینده اضافه می‌شوند.

کف‌زدا بر پایه آب

کف‌زدهای مبتنی بر آب انواع مختلفی از روغن‌ها و موم‌ها هستند که در یک ماده پایه آب پراکنده می‌شوند. روغن‌ها اغلب روغن‌های معدنی یا روغن‌های گیاهی هستند و موم‌ها از الکل‌های چرب با زنجیره بلند، صابون‌های اسید چرب یا استرها هستند. اینها معمولاً به عنوان هواگیر بهترین هستند، به این معنی که آنها در آزاد کردن هوای داخل محلول بهترین هستند.

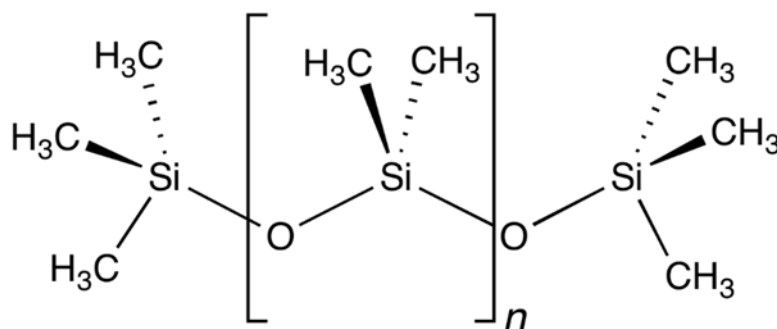
کف‌زدا بر پایه سیلیکون

کف‌زدهای مبتنی بر سیلیکون پلیمرهایی با ستون فقرات سیلیکونی هستند. اینها ممکن است به صورت روغن یا امولسیون مبتنی بر آب تحویل داده شوند. ترکیب سیلیکون شامل یک سیلیس آگریز است که در روغن سیلیکون پراکنده شده است. امولسیفایرها اضافه می‌شوند تا اطمینان حاصل شود که سیلیکون سریع و خوب در محیط کف‌کننده پخش می‌شود. ترکیب سیلیکون ممکن است حاوی سیلیکون گلیکول و سایر مایعات سیلیکونی اصلاح شده نیز باشد. اینها در زمره کف‌زدهای سنگین هستند. هم در از بین بردن کف سطحی و هم در آزادسازی هوای حباب شده عملکرد خوبی دارند. کف‌زدهای مبتنی بر سیلیکون در سیستم‌های کف‌سازی غیرآبی (non-aqueous foaming) مانند نفت خام و پالایش نفت نیز مناسب هستند.

برای کاربردهای بسیار سخت، فلوروسیلیکن ممکن است مناسب باشد. کف‌زدهای مبتنی بر EO/PO* حاوی پلی‌اتیلن گلیکول و کوپلیمرهای پلی‌پروپیلن گلیکول هستند. آنها به صورت روغن، محلول‌های آب یا امولسیون‌های مبتنی بر آب تحویل داده می‌شوند. کوپلیمرهای EO/PO به طور معمول دارای خواص پراکندگی خوبی هستند و اغلب در مواقعی که مشکلات مربوط به ته‌نشین شدن وجود دارد، مناسب هستند.

آکلیل پلی‌آکریلات‌ها

آکلیل پلی‌آکریلات‌ها برای استفاده بعنوان کف‌زدا در سیستم‌های غیرآبی که آزاد شدن هوا مهمتر از تجزیه کف سطحی است، مناسب هستند. این کف‌زدها اغلب در یک حامل حلال مانند تقطیرهای نفتی عرضه می‌شوند.



پلی‌دی‌متیل‌سیلوکسان یک عامل ضدکف پر استفاده است.



راه‌حل‌های متنوع شرکت Advance Chemicals در زمینه کف‌زدایی

Product Name	Characteristic	Application
ACCO - 0941	Silicon Defoamer - Medium Strength Paste	Paper Machine End
ACCO - 0943	Silicon Defoamer - High Strength Paste	Pulp Mill
ACCO - 0944	Oil Based Defoamer	Paper Machine Vacuum System

برای اطلاعات بیشتر با ما تماس بگیرید * مشاور فروش ایران: ۰۹۱۲۱۰۱۲۳۹۴ نورانی

*Ethylene Oxide (EO), Propylene Oxide (PO)