

## Formaldehyde Derivatization (FAD)



هدف از ساخت و طراحی دستگاه FAD اندازه گیری سنجش فرمالدهید می باشد، این دستگاه جایگزین روش اسپکتروفتومتر می باشد. برای این منظور 2 روش استاندارد در دنیا شامل اسپکتروفتومتر و مشتق سازی آنالیت به روش کروماتوگرافی مایع وجود دارد. در دستگاه FAD از تکنولوژی مشتق سازی استفاده شده است.

این روش توسط اتحادیه اروپا پذیرفته شده است و در تمامی آزمایشگاه های تائید صلاحیت شده در دنیا استفاده می شود.

فرمالدئید نام گازی است با بویی تند که به نام علمی متانال نیز آن را می شناسند. این ترکیب می تواند از سوخت ناقص ترکیباتی که درون آنها کربن است، مانند متان بوجود آید. مشابه آنچه که از آتش سوزی ها بر جای می ماند. این ترکیب دو قطبی از طریق فرایند اکسیداسیون و احیا به دست می آید. فرمالدهید را می توان به عنوان ترکیب ضد عفونی کننده استفاده کرد. این ترکیب در پسماندهای پتروشیمی و صنایع چسب سازی پیدا می شود.

### مشخصات فنی

- 1- ورودی برق 220V
- 2- سل کوارتز
- 3- نمایشگر دمایی با قابلیت تنظیم دما
- 4- سنسور دمایی با دقت  $\pm 0.1$  درجه سانتیگراد

### اهمیت فرمالدهید و کاربردهای آن

خواص فرمالدهید به گونه ای است که می توان از این ترکیب در بخش های مختلفی استفاده کرد. مثلاً می توان به عنوان فیکساتیو در تثبیت نمونه های بافتی موجودات زنده از آن استفاده کرد. می توان از آن در **صنعت رنگ و رزین** به عنوان یک تثبیت کننده استفاده کرد. همچنین برای مثال در چسب مورد استفاده در صنایع مبلمان سازی، کابینت سازی و قفسه سازی کاربرد دارد. از آن به عنوان ماده ای ضد عفونی کننده و شوینده هم می توان استفاده کرد. این ترکیب می تواند مانع از رشد و تکثیر باکتریها و قارچها شود. برای درمان عفونت های پوستی بسیار کاربرد دارد. در واکنس سازی، ساخت پمادهای موضعی و درمان عفونت های ادراری هم کاربرد زیادی دارد. نکته مهم اینکه استفاده بیش از حد این ماده شیمیایی خطرناک است.

از کاربردهای دیگر **فرمالدئید** می توان به تثبیت رنگ در صنعت نساجی، و مقاومت پارچه در برابر چروک اشاره داشت. همچنین در صنعت قطعه سازی خودرو مانند لنت ترمز، ساخت جوهر پرینترها، صنایع نفت و گاز، ساخت مواد منفجره، صنایع بهداشتی و آرایشی به عنوان نگهدارنده و به عنوان یک شناساگر هم استفاده می شود. این ترکیب در محلول قارچ کش ها و آفت کش ها در حوزه کشاورزی هم وجود دارد. در تصفیه آب و آبکاری ها هم می توان از آن کمک گرفت.

## استفاده از فرمالدهید در شوینده ها

فرمالدهید در شوینده ها مانند مایع ظرفشویی و شامپوهای سر و بدن و دیگر مواد تمیزکننده خانگی هم استفاده می شود. هم به عنوان نگهدارنده و هم به عنوان ترکیبی که ضدعفونی کننده و ضد رشد باکتری و میکروب ها است. بسیاری از برندهای مختلف تولید کننده به طور مجاز از این ماده شیمیایی در ترکیبات خود استفاده می کنند اما تحقیقات نشان داده است که این ماده شیمیایی برای سلامت بدن خطرناک است. به طور کلی به دلیل مقاومت پایین این ماده در حرارت های بالا، می تواند به راحتی تبخیر شده و مواد خطرناک تولید کند. دستگاه FAD می تواند با استفاده از روش کروماتوگرافی مایع با دتکتور UV فرمالدهید را با ریکآوری بالا اندازه گیری کند.

## کاربرد و اثر این ماده در شوینده های سر و بدن

فرمالدهید در شامپو هم مورد استفاده قرار می گیرد. شامپوها ترکیباتی هستند که چربی، بو و مواد آلوده روی پوست سر را به خوبی می توانند پاک کنند و از بین ببرند. فقط با کمک شامپوهاست که میتوانیم از شر چربی مو و چربی پوست راحت شویم. تقریباً همه مواد شوینده ای که برای پوست سر استفاده می شود دارای یک فرمول مشخص شیمیایی هستند.

معمولاً ترکیبات پاک کننده ای که در شامپوها وجود دارند عبارتند از: مواد فعال کننده سورفاکتانت ها (ترکیباتی که سلول های مرده را از بین می برند)، مواد کف کننده، مواد نرم کننده و حالت دهنده، مواد افزایش دهنده ویسکوزیته، مات کننده ها، مواد نگهدارنده، مواد افزودنی خاص؛ اسانس و عطرها مجاز فرمالدئید به عنوان یک نگهدارنده که مانع از رشد باکتری می گردد، گاهی اوقات در شامپوها استفاده می شود. در نظر داشته باشید که این ماده خطرناک است و بهتر است از خرید این نوع شامپوها ترجیحاً صرف نظر کنید.

## مضرات فرمالدهید

این ترکیب جزو مواد شیمیایی است که خطرناک به حساب می آیند. از جمله خطراتی که برای این ماده در نظر گرفته شده است، حساسیت زایی آنهاست. همین دلیل محکمی است برای آنکه در مواد شوینده و آرایشی-بهداشتی اگر این ترکیب وجود داشت، از آن استفاده نکنید. ترکیب فرمالدئید علاوه بر اینکه می تواند سبب بروز التهابات پوستی، حملات آلرژیک و اگزما شود، می تواند یک عامل سرطان زا هم باشد. طی تحقیقاتی که در امریکا صورت گرفته، این ماده می تواند بروز سرطان خون و سرطان های دیگر را تسریع کند. به طور کلی می توانیم این مسئله را به جرات بیان کنیم که در موادی که کاربرد مستقیم با بدن و پوست دارند، فرمالدهید بهتر است وجود نداشته باشد.

معرفی آزمایشگاه هایی که این تجهیز در آنها مورد استفاده قرار می گیرد :

- آزمایشگاه های مرجع و معتمد سازمان غذا و دارو
- آزمایشگاه های مرجع و معتمد سازمان ملی استاندارد
- آزمایشگاه های مرجع و معتمد سازمان دامپزشکی

- آزمایشگاه‌های مرجع و معتمد سازمان محیط زیست
- آزمایشگاه‌های آنالیز دستگاہی در مراکز تحقیقاتی و پژوهشی

با افتخار اعلام می‌نمائیم که شرکت آروین بنیان تجهیز توانسته است طراحی و ساخت (FAD) Formaldehyde Derivatization برای اندازه‌گیری فرمالدهید با استفاده از کروماتوگرافی مایع و دتکتور UV را بطور کامل بومی سازی نماید و این تجهیز را با بالاترین کیفیت و نازلترین قیمت در اختیار صنایع کشور قرار دهد