



موضوع: خلاصه فنی و اجرایی استاندارد بین‌المللی ISO 16128-1

مرجع: راهنمای تعاریف فنی و معیارها برای مواد و محصولات آرایشی طبیعی و ارگانیک

تاریخ: 16/12/2025

۱. مقدمه و هدف (Scope)

استاندارد ISO 16128-1 مرجع جهانی برای تعیین یکسان تعاریف "طبیعی" و "ارگانیک" در صنعت آرایشی و بهداشتی است. این استاندارد به ادعاهای تجاری یا بازاریابی (Claims) نمی‌پردازد، بلکه یک چارچوب علمی و ریاضی برای محاسبه "شاخص منشأ طبیعی" (Natural Origin Index) در فرمولاسیون فراهم می‌کند تا شفافیت برای تولیدکنندگان و مراجع قانونی (FDA/MOH) ایجاد شود.

۲. طبقه‌بندی مواد اولیه (Ingredient Categories)

بر اساس این استاندارد، مواد اولیه مورد استفاده در فرمولاسیون به چهار دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

الف) مواد طبیعی (Natural Ingredients)

موادی که مستقیماً از گیاهان، حیوانات، میکروارگانیسم‌ها یا مواد معدنی (با منشأ غیر نفتی) به دست می‌آیند. شرط اصلی: تنها فرآیندهای فیزیکی روی آن‌ها انجام شده باشد (مانند: آسیاب کردن، خشک کردن، تقطیر، استخراج با حلال‌های طبیعی، فشار سرد).

مثال: روغن‌های گیاهی بکر، عصاره‌های آبی/الکلی، خاک رس، موم زنبور عسل.

نکته: موادی که از سوخت‌های فسیلی مشتق شده‌اند، حتی اگر در طبیعت یافت شوند، طبیعی محسوب نمی‌شوند.

ب) مواد طبیعی مشتق‌شده (Derived Natural Ingredients)

این دسته برای فرمولاتورها بسیار حیاتی است. موادی که منشأ طبیعی دارند اما تحت فرآیندهای شیمیایی مجاز (Chemical Modification) قرار گرفته‌اند.

شرط اصلی: باید بیش از ۵۰٪ وزن مولکولی ماده نهایی از منشأ طبیعی باشد.

مثال: گلیسرین (حاصل از هیدرولیز روغن گیاهی)، صابون‌ها (حاصل از صابونی‌شدن)، استرهای گیاهی.

ج) مواد ارگانیک (Organic Ingredients)

مواد طبیعی که علاوه بر شرایط بند "الف"، از روش‌های کشاورزی ارگانیک (بدون سموم و کودهای شیمیایی) و طبق استانداردهای معتبر (مانند IFOAM) تولید شده باشند.

د) مواد غیرطبیعی (Non-Natural Ingredients)

موادی که تماماً سنتتیک هستند یا حلال‌ها و کاتالیزورهای پتروشیمیایی در ساختار اصلی آنها نقش دارند (مانند پارابن‌ها، دایمتیکون، کربومرها).

۳. حلال‌ها و فرآیندهای مجاز (Allowed Solvents & Processes)

برای اینکه یک عصاره یا ماده موثره "طبیعی" محسوب شود، سیستم حلال و فرآیند تولید آن باید تایید شده باشد:

حلال‌های استخراج مجاز: آب، گلیسرین (با منشاء گیاهی)، اتانول (با منشاء گیاهی)، دی‌اکسید کربن (Supercritical CO₂) و روغن‌های طبیعی.

فرآیندهای شیمیایی مجاز (برای مواد مشتق‌شده): هیدرولیز، استریفیکاسیون، ترانس‌استریفیکاسیون، صابونی‌شدن، تخمیر و خنثی‌سازی.

ممنوعیت‌ها: استفاده از حلال‌های پتروشیمیایی (مانند هگزان یا بنزن)، تابش‌های یونیزان و واکنش‌های هالوژناسیون ممنوع است.

۴. جایگاه آب در فرمولاسیون

طبق استاندارد ISO 16128، آب (Water/Aqua) موجود در فرمولاسیون به عنوان یک ماده طبیعی (Natural Ingredient) طبقه‌بندی می‌شود. این موضوع در محاسبه درصد نهایی محصول بسیار حائز اهمیت است.

۵. کاربرد در محاسبات (جهت درج در پرونده فنی)

هنگام تکمیل فرمولاسیون برای سازمان غذا و دارو، برای اثبات درصد طبیعی بودن محصول از فرمول (بر اساس ISO 16128-2) استفاده می‌شود.

