

## استایرن منومر

استایرن منومر مایعی است بی‌رنگ تا زرد کم رنگ و بابویی همانند مواد آروماتیک. این ماده در غلظت‌های پایین بوی شیرین و شبیه گل و در غلظت‌های بالا بوی زننده و نفوذپذیری دارد. منومر استایرن بسیار فرار است و قابلیت انحلال کم و پایینی در آب دارد (۳۰۰ میلی‌گرم در یک لیتر آب ۲۰ درجه سانتی‌گراد)، اما در بنزن و اتر مواد پتروشیمی همچنین در اتانول، متانول، دی‌اتیل اتر، استن و تولوئن قابل حل است. نقطه جوش استایرن ۱۴۶ درجه سلیسیوس و وزن ویژه آن ۰/۹ گرم بر سانتی‌مترمکعب است. این هیدروکربن آروماتیک مایعی روغنی است که به سرعت بخار می‌شود و دارای بوی مطبوعی است.

## نام‌های منومر استایرن

نام ماده (انگلیسی): Vinyl Benzene

نام تجاری (انگلیسی): styrene

نام ماده (فارسی): وینیل بنزن

نام تجاری (فارسی): استایرن

سایر اسامی: سینامین، اتینیل بنزن، فنیل اتین، فینیتیلن، استایرن مونومر، مونومر استایرن، منومر استایرن، استایرول، استایرولین و وینیل بنزن

فرمول شیمیایی:  $C_8H_8$

## کاربرد استایرن مونومر

- استایرن منومر مورد استفاده در رنگ‌سازی و پوشش‌های پلی استایرن به عنوان یک ترمو پلاستیک
- استایرن منومر با مقدار زیاد در تولید پلاستیک‌ها و رزین‌ها از قبیل رزین‌های پلی استایرن، کولیمرها از قبیل استایرن - آکریلونیتریل (SAN)، کولیمرها بنزن دی‌ونیل - استایرن، لاتکس‌های استایرن بوتادین - استایرن (SBR)، آکریلونیتریل - بوتادین - استایرن (ABS)، پلی استرهای اشباع نشده (استایرنه) و پلی استایرن.

آدرس: شیراز، بلوار میرزای شیرازی، کوچه ۲۶، ساختمان بانک ملت، طبقه همکف، واحد ۱

Address: No. 1, Bank-e-Mellat Building, Alley No. 26, Mirzaye Shirazi Blvd, Shiraz, Iran

Tel: +98 21 8601 7283 , +98 71 3625 7570 - 1

Fax: +98 71 3625 3639

Website: [www.elsapaco.com](http://www.elsapaco.com)

Email: [info@elsapaco.com](mailto:info@elsapaco.com)

## تاریخچه مونومر استایرن

اولین بار پلی استایرن توسط ادوارد سایمون در سال ۱۸۳۹ کشف شد که خودش نمی دانست چه ماده‌ی با ارزشی کشف کرده. تهیه تجاری مونومر استایرن و پلیمریزاسیون آن به سال ۱۹۳۴ بر می‌گردد که کمپانی "داو" توانست استایرن را از فراورده‌های نفتی سنتز نماید و سپس آن را پلیمریزه کند.

تولید تجاری استایرن در حدود سالهای ۱۹۴۰ به عنوان یکی از مهمترین فرایندهای صنعتی جهان برای تهیه لاستیک سنتزی جلب نظر کرد در حال حاضر استایرن به عنوان یک ماده مهم حیاتی صنایع پتروشیمی شناخته شده است.

## روش‌های تولید استایرن مونومر

- استایرن در صنعت از اتیل بنزن که به طور گسترده از آلکیلاسیون بنزن با اتیلن بدست می‌آید، حاصل می‌شود.
- Dehydrogenation of Ethylbenzene: پر کاربرد ترین روش تولید استایرن است که با دی‌هیدروژناسیون اتیل بنزن انجام می‌گیرد.
- Ethyl Benzene Hydroperoxide: در صنعت استایرن به صورت محصول جانبی به همراه پروپیلن در فرآیند POSM یا SM/PO تولید می‌شود.
- روش آزمایشگاهی: این روش نخستین روشی بوده که استایرن از آن تولید شده است. در آزمایشگاه از دی کربوکسیلاسیون سینامیک اسید استایرن تولید می‌شود.

## اطلاعات ایمنی استایرن مونومر

- استایرن به مقدار بسیار کمی سمی است، این ماده مشکوک به سرطان زایی است و سبب تحریک سیستم تنفسی و چشم می‌گردد. اگر فرد به مدت بسیار در تماس با حجم قابل توجهی از استایرن قرار گیرد، ممکن است اثرات سیستماتیک در وی بروز نماید. T.L.V آن ۱۰۰ PPM بوده و بکارگیری عینک نگهبان و ماسک تنفسی رهنمود می‌شود.

### تماس با چشم

پاشش فرم مایع این ماده، سبب تحریکات چشمی متوسط تا شدیدی می‌شود. در افراد داوطلب تحریکات چشمی در تماس با غلظت‌های بالای بخار این ماده اتفاق می‌افتد.

آدرس: شیراز، بلوار میرزای شیرازی، کوچه ۲۶، ساختمان بانک ملت، طبقه همکف، واحد ۱

Address: No. 1, Bank-e-Mellat Building, Alley No. 26, Mirzaye Shirazi Blvd, Shiraz, Iran

Tel: +98 21 8601 7283 , +98 71 3625 7570 - 1

Fax: +98 71 3625 3639

Website: [www.elsapaco.com](http://www.elsapaco.com)

Email: [info@elsapaco.com](mailto:info@elsapaco.com)

## تماس با پوست

اطلاعاتی در ارتباط با انسان‌ها در دسترس نیست. در مطالعه بر روی حیوانات مشخص شده است که فرم مایع این ماده سبب تحریکات معتدل تا شدید پوستی می‌شود.

## بلعیدن و خوردن

اطلاعاتی در ارتباط با انسان‌ها در دسترس نیست. در مطالعات حیوانی مشخص شده است که این ماده از راه خوراکی سمی است. بلعیدن این ماده سبب کاهش کارایی سیستم اعصاب مرکزی و تاثیراتی مشابه حالت استنشاقی این ماده، می‌شود.

## تنفس

تحریکات سیستم تنفسی اولین و شایع‌ترین اثر این ماده است. غلظت‌های بالای این ماده سبب کاهش کارایی سیستم اعصاب مرکزی شده که نشانه‌های آن عبارتند از: خواب آلودگی، سردرد، پریشانی، فقدان هماهنگی بدن و بیهوشی. در ارتباط با مرگ توسط استنشاق این ماده هیچ گزارشی داده نشده است که این می‌تواند به علت خاصیت فراریت پایین استایرن باشد.

## حریق و خطر آتش‌گیری و انفجار

مایع قابل اشتعال است، بخارات این ماده در دماهای بیشتر از ۳۱ درجه سانتیگراد می‌تواند با هوای محیط مخلوط قابل انفجاری تشکیل دهد. فرم مایع این ماده روی آب شناور است و می‌تواند سبب گسترش آتش شود. در طول حریق ممکن است گازهای محرک و سمی تولید نماید.

## جابجایی و انبارش استایرن منومر

استایرن در بطری‌های شیشه‌ای، قوطی‌های ۱ تا ۵ گالنی، بشکه‌های فلزی ۵۵ گالنی و مخازن ویژه نگهداری و حمل می‌شود. اگر در انباشتگاه استایرن پلی‌مریزه شود، می‌شود انباشتگاه با انفجار شدید نابود شود بر همین اساس بیشتر به آن ماده‌ای موسوم به بازدارنده جهت جلوگیری از این عمل اضافه می‌کنند.

اگر محلول استایرن برای بیش از ۳۰ روز نگهداری می‌شود، باید مقدار بازدارنده آن هر هفته آزمایش شود.

ساختمان انبار استایرن باید دارای خصوصیات انبار مایعات قابل اشتعال باشد.

آدرس: شیراز، بلوار میرزای شیرازی، کوچه ۲۶، ساختمان بانک ملت، طبقه همکف، واحد ۱

Address: No. 1, Bank-e-Mellat Building, Alley No. 26, Mirzaye Shirazi Blvd, Shiraz, Iran

Tel: +98 21 8601 7283 , +98 71 3625 7570 - 1

Fax: +98 71 3625 3639

Website: [www.elsapaco.com](http://www.elsapaco.com)

Email: [info@elsapaco.com](mailto:info@elsapaco.com)

## احتیاطات جابجایی

این مواد قابلیت احتراق دارند و بسیار سمی هستند (خطر سرطان‌زایی و موتاژنی دارند). قبل از حمل و نقل، اقدامات کنترل مهندسی برای محافظت اپراتور بسیار مهم است. اپراتور باید به تمامی تجهیزات ایمنی فردی مورد نیاز، ایمن باشد. افرادی که با این مواد کار می‌کنند باید طرز کار ایمن و خطرات کار با این مواد را آموزش ببینند.

## شرایط انبارداری

در محیط خنک، با تهویه محیطی مناسب و به دور از اشعه مستقیم آفتاب، گرما و سایر منابع مشتعل و محترق دیگر نگهداری شوند.

## مراکز تولیدکننده استایرن منومر در ایران

در حال حاضر بهترین نمونه استایرن منومر که در ایران وجود دارد و مورد استفاده صنعت‌گران قرار می‌گیرد، استایرن منومر تولید شده در پتروشیمی پارس است که شیمیایی و پلیمری ELSAPA آن را به دو صورت حواله مونومر استایرن و استایرن منومر بشکه شده به مشتریان و مصرف‌کنندگان محترم ارائه می‌نماید.

آدرس: شیراز، بلوار میرزای شیرازی، کوچه ۲۶، ساختمان بانک ملت، طبقه همکف، واحد ۱

Address: No. 1, Bank-e-Mellat Building, Alley No. 26, Mirzaye Shirazi Blvd, Shiraz, Iran

Tel: +98 21 8601 7283 , +98 71 3625 7570 - 1

Fax: +98 71 3625 3639

Website: [www.elsapaco.com](http://www.elsapaco.com)

Email: [info@elsapaco.com](mailto:info@elsapaco.com)