

دی متیل سولفوکساید (DMSO) فقط برای کارهای تحقیقاتی

شماره کاتالوگ: BI-1407

توصیف محصول

دی متیل سولفوکساید (DMSO) یا متیل سولفوکساید یکی از قویترین حلال‌های آلی است که بطور کامل در آب و بسیاری از مایعات قطبی آلی حل می‌شود. DMSO در اثر اکسیداسیون دی متیل سولفید با اکسیژن یا دی اکسید نیتروژن تولید می‌شود و بسته به دما، هر دو خصوصیت هیدروفیلیک و هیدروفوبیک را دارد. بواسطه توانایی حل کردن انواع مختلف ترکیبات، DMSO نقش مهمی در آماده سازی نمونه و فرایندهای طراحی دارو دارد. این ماده یک لیگاند شایع در شیمی آلی بوده و بعنوان یک اکسیدانت ملایم در فرایند سنتز ارگانیک بکار می‌رود. علاوه بر این DMSO در واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) هم استفاده می‌شود تا از تشکیل ساختارهای ثانویه در DNA الگو و پرایمرها جلوگیری کند. ترکیب DMSO بطور وسیع به عنوان عامل محافظت کننده از سرما (cryoprotective) برای جلوگیری از یخ زدگی سلول‌ها و بافت‌های حیوانی، جنین‌های انسانی و سلول‌های خونی در فرایند کشت سلول استفاده می‌شود. این ماده از تشکیل کریستال‌های یخ طی فرایند فریز شدن جلوگیری کرده و در نتیجه مانع از آسیب سلول‌ها می‌شود. این ماده معمولاً در غلظت ۱۰ درصد (حجم به حجم) در محیط فریزسازی سلول استفاده می‌شود اما در مورد بسیاری از رده‌های سلولی از غلظت ۵ درصد آن هم بطور موفقیت آمیزی استفاده می‌شود. استفاده از غلظت‌های پایین‌تر DMSO باعث حذف سریعتر این معرف سمی از سلول‌ها بواسطه رقیق شدن با محیط کشت می‌شود. علاوه بر محافظت کنندگی از سرما، DMSO برای القای تمایز سلولی هم بکار می‌رود. اگرچه DMSO بخودی خود کاملاً غیر سمی است، اما به دلیل قدرت حل کنندگی، می‌تواند خطرناک باشد. به همین دلیل، همه مواد و وسایلی که با DMSO در تماس هستند (مانند ظروف نگهداری، فیلتر، سرنگ، سرمپلر، پیپت و غیره) باید با آن سازگار باشند. مواد و ظروف یکبار مصرف از جنس پلی پروپیلن، پلی متیل پنتن، نایلون، تفلون، HDPE، LDPE، FEP، PCO کاملاً با DMSO سازگار هستند، در حالیکه موادی که از پلی استیرن و ECTFE/ETFE ساخته می‌شوند سازگاری کمتری با آن دارند. پلی سولفون، ظروف PVC و موادی پلی کربنات، با DMSO ناسازگارند و بنابراین نباید در تماس با آن قرار بگیرند. برای استریل کردن DMSO با استفاده از فیلتر، بهتر است از فیلترهای غشایی نایلون یا تفلون استفاده شود و نباید از غشاءهای آستات سلولز استفاده کرد.

ویژگی‌ها

- ظاهر: مایع بی رنگ شفاف
- فرمول شیمیایی: C₂H₆O_S
- وزن مولکولی: ۷۸/۱۳
- چگالی: ۱/۱ گرم بر لیتر
- نگهداری: ۱۵ تا ۳۰ درجه سانتیگراد
- عمر مفید: ۱۲ ماه
- تست شده از نظر کشت سلولی



نکات

- به شرایط نگهداری محصول توجه کنید.
- بعد از اتمام تاریخ مصرف، از محصول استفاده نکنید.
- محصول را در فضای تاریک و دور از تابش مستقیم نور نگهداری کنید.
- محصول را در شرایط استریل استفاده کنید (بطور مثال زیر هود لامینار).
- برای اجتناب از آلودگی، هنگام کار از پوشش مناسب (دستکش، ماسک، و کلاه بهداشتی) استفاده کنید.
- دی متیل سولفو کساید می‌تواند به بسیاری از غشاهای مصنوعی و طبیعی از جمله پوست و دستکش‌های لاستیکی نفوذ کند. در نتیجه، هر ماده بالقوه خطرناک (به عنوان مثال مواد سرطان زا) نیز ممکن است از طریق پوست و حتی از طریق دستکش لاستیکی در محیط آزمایشگاه انتقال یابد.
- این محصول فقط برای استفاده تحقیقاتی است.

منابع

1. Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure, March, J., John Wiley & Sons (New York, NY: 1991).
2. Molecular Cloning: A Laboratory Manual, 3rd ed., Sambrook, J. and Russell, D.W., CSHL Press (Cold Spring Harbor, NY: 2001).

ارجاعات

1. Ahangarpour, Akram, et al. "Antioxidant effect of myricitrin on hyperglycemia-induced oxidative stress in C2C12 cell." Cell Stress and Chaperones (2018): 1-9.
2. Negahdari, Samira, et al. "Wound healing activity of extracts and formulations of aloe vera, henna, adiantum capillus-veneris, and myrrh on mouse dermal fibroblast cells." International journal of preventive medicine 8 (2017).