



TEL:400-8858-211
www.stverbio.com
北京市延庆区康庄镇
科技服务中心133

十二烷基硫酸钠

产品名称	CAS号	储存条件	品牌
十二烷基硫酸钠	151-21-3	室温	VerSci

一、产品简介

十二烷基硫酸钠(SDS)也称月桂基硫酸钠，是多功能的阴离子表面活性剂，广泛用于细胞生物学、生物化学和各种工业领域。疏水性的烃链尾端和亲水性的硫酸盐头基构成了它的两亲性，作为去垢剂可有效地溶解和变性蛋白质、脂质和其他疏水分子。除了蛋白质分析，SDS还可用于核酸提取和杂交技术，同时也是各种分子生物学实验的重要工具，包括PCR（聚合酶链式反应）和Southern blotting。作为功能多样的表面活性剂，十二烷基硫酸钠可溶解、变性和分离生物分子，广泛用于细胞生物学和生化研究。

二、理化性质

- 外观：通常为白色或淡黄色结晶性粉末、颗粒或薄片，具有轻微的特殊气味。
- 溶解性：易溶于水，20℃时溶解度约为 15g/100mL，水溶液呈碱性；微溶于乙醇，不溶于乙醚、氯仿等有机溶剂。
- 表面活性：作为阴离子表面活性剂，其分子结构由疏水的十二烷基链和亲水的硫酸根阴离子组成，能显著降低水的表面张力，在水中易形成胶束（临界胶束浓度 CMC 在 25℃时约为 8~10mmol/L）。
- 化学稳定性：在中性和碱性环境中稳定，遇强酸会分解产生十二醇和硫酸；具有一定的还原性，避免与强氧化剂混合。
- 去污与乳化能力：能有效去除油脂类污垢，同时可将油相分散到水相中形成稳定乳液。

三、使用说明

- (1) 蛋白质提取与电泳
 - 应用原理：
作为离子型去污剂，可破坏蛋白质分子间的疏水作用，使蛋白质变性并溶解，同时赋予蛋白质负电荷（用于 SDS-PAGE 电泳）。
 - 使用方法：
配置 10% SDS 储备液：称取 10g SDS，加入 80mL 去离子水，60℃水浴搅拌至完全溶解，冷却后定容至 100mL，室温保存（可稳定 6 个月）。



SDS-PAGE 电泳胶中添加浓度为 0.1%（如 10% 分离胶中加入 1mL 10 % SDS 储备液至 100mL 胶体系）。

蛋白质样品处理：用含 2% SLS 的上样缓冲液（含 β - 巯基乙醇）煮沸 5~10 分钟，使蛋白质完全变性。

TEL:400-8858-211
www.stverbio.com
北京市延庆区康庄镇
科技服务中心133

注意事项：避免与还原剂以外的物质混合产生沉淀；残留 SDS 可能干扰质谱分析，需通过透析或超滤去除，

(2) 细胞裂解

应用场景：用于裂解动物细胞或细菌，提取胞内蛋白或核酸。

使用浓度：0.5%~2%（通常与 Tris-HCl 缓冲液、EDTA 复配成裂解液），

操作要点：冰浴条件下裂解细胞，避免 SDS 高温分解；裂解后需离心（ $12,000 \times g$ ，10 分钟）去除不溶物。

2. 表面活性剂相关实验

(1) 临界胶束浓度（CMC）测定

应用原理：SDS 在水中达到 CMC 后形成胶束，溶液表面张力、电导率等物理性质发生突变，可通过电导率仪或表面张力仪测定。

实验设计：配置 0.001~0.1mol/L 的系列浓度 SDS 溶液（约 0.03~3g/L），测定不同浓度下的电导率，绘制电导率 - 浓度曲线，拐点对应的浓度即为 CMC（25℃时约为 8~10mmol/L）。

(2) 乳化与分散实验

使用方法：作为乳化剂制备 O/W 型乳液（如油相：水相 = 1:9，SDS 添加量为体系总质量的 1%~5%），高速搅拌（10,000rpm）10 分钟后观察乳液稳定性。

3. 医药与材料科学应用

(1) 药物增溶

应用场景：增加难溶性药物（如甾体激素、脂溶性维生素）在水中的溶解度。

使用浓度：通常为药物质量的 5~10 倍（需通过相溶解度法确定最佳比例），避免浓度过高导致药物析出。

(2) 纳米材料制备

应用方法：在纳米颗粒（如金纳米、量子点）合成中作为稳定剂，控制颗粒尺寸（浓度 0.1%~1%），反应后需用乙醇沉淀法去除游离 SDS。

四、应用

- 1，作为检测化合物研究疾病的引发、信号传导、蛋白质产生以及系统保护；
- 2，阴离子洗涤剂；
- 3，肽链图谱和蛋白质凝胶电泳蛋白质印迹分析；
- 4，对吸附和胶束化参数产生影响；
- 5，分离解离的蛋白质亚基；
- 6，制备提取，冲脱缓冲液，溶解，裂解缓冲液，检测缓冲液；
- 7，功能凝胶色谱，检测 SDS 溶液；
- 8，带负电荷的表面活性剂；
- 9，染色体免疫沉淀；



- 10，肠杆菌科菌株鉴定；
- 11，对人体皮肤的体外和体内处理；
- 12，体外诱导精子解聚；
- 13，溶解不溶的紫色甲贍；
- 14，评估细菌的总抗氧化活性（TAA）。

TEL:400-8858-211
www.stverbio.com
北京市延庆区康庄镇
科技服务中心133

货号	应用	货号	应用
VE00906	1， 2	VE01174	2， 3
VE01140	2， 3， 4， 5， 7	VE01192	3， 6， 8
VE01141	3， ,6	VE03025	2， 3， 6， 8
VE03036	2， 10， 11， 12	VE03057	2， 13， 14
VE04432	2	VE04732	2， 6， 8

五、货号区别

- VE00906：
ACS试剂，纯度≥99.0%，产品中滴定碱值≤0.06meq/g，脂肪醇含量≥96.0%，游离脂肪醇含量<4.0%，
- VE01140：
适用于离子对色谱法，纯度≥99.0%（GC），适用于对应反相梯度测试标准，对应过滤器测试标准。
- VE01141：
适用于分子生物学实验，溶液，适用于蛋白定量，蛋白免疫印迹，HPLC，无DNase，RNase，无不溶性物质，无磷酸酶，蛋白酶。
- VE01174：
适用于分子生物学实验，纯度≥99.0%（GC），为无尘颗粒，无DNass，RNass，适用于电泳。
- VE01192： 纯度 ≥99.0%（GC），为无尘颗粒
- VE03025：
适用于分子生物学实验，纯度≥98.5%（GC），适用于电泳，杂质含≤2.0%的水（Karl Fischer），无DNase，RNase，
- VE03036：试剂级，纯度为≥98.5%（GC）



VE03057:

纯度为基于总硫酸烷基含量的92.5-100.5%，适用于哺乳动物细胞培养，蛋白质印迹。

VE04432：试剂级，纯度≥98%,适用于HPLC。

VE04732:

适用于分子生物学实验，纯度为≥99.0%（GC）,无DNase，RNase，无不溶性物质，无磷酸酶，蛋白酶，适用于电泳。

TEL:400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇
科技服务中心133

五、注意事项

安全性操作：

佩戴一次性手套、护目镜和实验服，避免直接接触皮肤（1% 以上浓度可能引起过敏），配置溶液时在通风橱内操作，防止粉尘吸入（SDS 粉尘可能刺激呼吸道）。

储存条件：

密封于棕色玻璃瓶或聚乙烯瓶中，存放于干燥、阴凉处（≤25℃），远离强氧化剂和酸性物质；固体状态保质期为 3 年，水溶液建议现配现用，长期存放需过滤除菌（0.22μm 滤膜）。

废液处理：

低浓度废液（<0.1%）可直接排入下水道；高浓度废液需用硫酸亚铁还原后，调节 pH 至 7~8 再排放（避免污染水体）。