



聚山梨酯20

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

产品名称	CAS号	储存条件	品牌
聚山梨酯20	9005-64-5	室温	VerSci

一、产品简介

吐温20 是聚氧乙烯山梨糖醇酯，属于聚山梨醇酯家族。它是一种分子量为 1225 道尔顿的非离子型洗涤剂，假设有 20 个环氧乙烷单元，1个山梨糖醇和1个月桂酸作为主要脂肪酸。环氧乙烷亚单元负责表面活性剂的亲水性，而烃链提供疏水环境。山梨糖醇形成与环氧乙烷聚合物连接的骨架环。

吐温20(Tween 20)是一种非离子表面活性剂和去污剂，广泛应用于生物化学和生命科学研究。其主要用途涉及膜-蛋白复合物分离过程中膜蛋白的增溶。此外，它可作为各种清洗、封闭、稀释和稳定缓冲液的成分。另外，它可用作免疫组织化学（包括蛋白质印迹和ELISA等技术）的试剂。在这些应用中，吐温 20起到关键作用，例如防止非特异性抗体结合，最大程度减少背景染色，确保试剂的均匀分布。

二、理化性质

外观：常温下为淡黄色至黄色黏稠液体，具有轻微特殊气味。

溶解性：易溶于水、乙醇、甲醇等极性溶剂，可与水以任意比例混合，形成澄清溶液；难溶于矿物油、乙醚等非极性溶剂。

稳定性：在酸性或碱性条件下较稳定，但高温（尤其是超过 60℃）或强光照射可能导致氧化降解，需避光、密封储存于阴凉处。

表面活性：具有良好的乳化、分散、增溶作用，能降低液体表面张力，常用于稳定水包油（O/W）型乳剂或分散体系。

三、使用说明

- 1.细胞生物学与组织培养
- (1) 细胞裂解缓冲液：作为温和的去垢剂，用于裂解细胞膜释放内容物，同时保持某些蛋白质的活性（常与其他去垢剂如Triton X-100或NP-40联用或单独使用）。浓度通常在0.1%-1%之间。
- (2) 洗涤缓冲液：在免疫细胞化学（ICC）、免疫组织化学（IHC）、流式细胞术（FACS）等实验中，用于洗涤步骤（如PBS-T），去除未结合的抗体或试剂，减少非特异性背景染色。最常用浓度是0.05%-0.1%。



(3) 封闭液：加入封闭液中（如含BSA或脱脂奶粉的缓冲液），进一步阻断非特异性结合位点。浓度通常较低。

(4)防止细胞/蛋白粘附：在储存或处理微量蛋白、细胞悬液时，低浓度的吐温20可以防止它们粘附在管壁或器皿上。

TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇
科技服务中心133

2.免疫学检测（ELISA, Western Blot）

(1) 洗涤缓冲液：在每一步孵育（包被、封闭、一抗、二抗、酶标物）之后，都需要用含吐温20的缓冲液（如TBS-T或PBS-T）进行多次洗涤，以洗去未结合的分子，显著降低非特异性背景信号，提高信噪比。标准浓度是0.05% (v/v) 或 0.1% (v/v)。浓度过低洗涤效果差，浓度过高可能增加背景或干扰结合。

(2) 封闭液：常与蛋白质（BSA, 脱脂奶粉, 血清）一起配制封闭液，封闭固相载体（微孔板、膜）上的非特异性结合位点。浓度通常为0.05%-0.1%。

(3) 抗体/蛋白稀释液：在稀释抗体或其他蛋白时加入低浓度吐温20（0.05%-0.1%），有助于保持蛋白稳定性，减少其在管壁或孔壁上的吸附损失。

(4) 显色/发光底物缓冲液：有时会加入极低浓度的吐温20（如0.01%-0.02%），有助于均匀润湿反应表面。

3.蛋白质研究

(1) 防止蛋白吸附：在低浓度蛋白溶液或储存液中加入低浓度吐温20，可有效防止蛋白吸附在容器表面造成的损失。

(2) 增溶剂：帮助溶解某些疏水性蛋白或肽段。

(3) 稳定剂：在酶反应缓冲液或蛋白储存液中加入低浓度吐温20，有助于维持蛋白构象和活性，防止聚集。

4.增溶与乳化：

用于溶解疏水性化合物（如某些染料、脂类、维生素），使其能够均匀分散在水性缓冲液或培养基中。浓度根据需要（0.1%-1%或更高）。

5.注意事项：

吐温20在高压灭菌下可能不稳定，特别是在含金属阳离子的缓冲溶液中。如果没有对性能的变化进行测试，则不建议使用高压灭菌。吐温20对热敏感，放置于升高的温度中其颜色会变深。据报道，聚山梨醇酯与碱、重金属盐、酚和单宁酸不相容。它们可能会降低许多防腐剂的活性。聚山梨醇酯水溶液在贮存过程中发生自氧化反应，光、温度升高和硫酸铜催化其变化。

四、应用

1.增溶、分散：助力难溶性化合物（如脂溶性小分子、染料）溶于水相，或分散纳米颗粒、脂质体以维持体系稳定。

2.乳化：作为水包油型乳化剂，用于制备乳剂（如培养液脂类乳化）。

3.分子生物学实验：低浓度用于细胞裂解液、Western blot 封闭液、抗体稀释液等，减少非特异性结合；辅助病毒培养。

4.检测辅助：在 HPLC 样品前处理、ELISA 中辅助溶解样品或降低背景干扰。



TEL: 400-8858-211

www.stverbio.com

北京市延庆区康庄镇

科技服务中心133

五、货号区别

VE00917:

USP/NF, 按照欧洲药典 (Ph. Eur.) 进行测试, 适用于制药 (小分子)。

VE01333:

粘度250-450 mPa.s(25°C), 粘度250-450 mPa.s(25 °C), 适用于DNA提取、RNA提取、哺乳动物细胞培养、蛋白质纯化。

VE03454: $\geq 40.0\%$ (GC), 适用于IR spectroscopy。

VE03486: $\geq 40.0\%$, 适用于ELISA and immunoassays。

VE03644: 适用于哺乳动物细胞培养、蛋白质纯化和杂合研究。

VE03690: $\geq 40.0\%$ (GC), 分子生物学级别, 没有检测到核酸内切酶、核酸外切酶和核糖核酸酶。

VE04419: reagent grade, $\geq 40\%$, 粘度400 mPa.s(25°C), 适用于DNA提取、RNA提取、哺乳动物细胞培养、蛋白质纯化。