



Sulfo-SMCC

1. 产品介绍

Sulfo-SMCC (全称: sulfosuccinimidyl 4-(N-maleimidomethyl)cyclohexane-1-carboxylate)

CAS NO.: 92921-24-9

分子式: $C_{16}H_{17}N_2NaO_9S$

分子量: 436.4 g/mol

化学结构式:

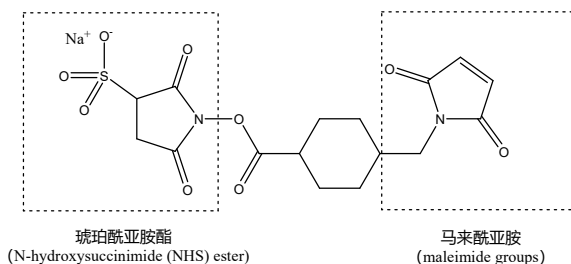


图 1. Sulfo-SMCC 化学结构示意图

Sulfo-SMCC 是一款水溶性的双功能基团的交联试剂，该交联剂一端含有琥珀酰亚胺酯 (N-hydroxysuccinimide (NHS) ester)，另外一端含有马来酰亚胺 (maleimide groups)，这两个基团分别可以与氨基和巯基反应，形成稳定的共价键，通过这种方式，将含有氨基的分子和含有巯基的分子连接在一起。琥珀酰亚胺酯与伯胺在 pH 7-9 的条件下反应，而马来酰亚胺与巯基在 pH 6.5-7.5 的条件下反应。

Sulfo-SMCC 常用于制备抗体-酶偶联物或者半抗原的制备。一般推荐两步法操作，第一步过量的 Sulfo-SMCC 先和含有氨基的蛋白进行反应，通过脱盐柱或者透析方式去除未反应的 Sulfo-SMCC，第二步把含有巯基的蛋白与修饰后氨基蛋白进行连接反应。

两步法交联流程示意图如下：

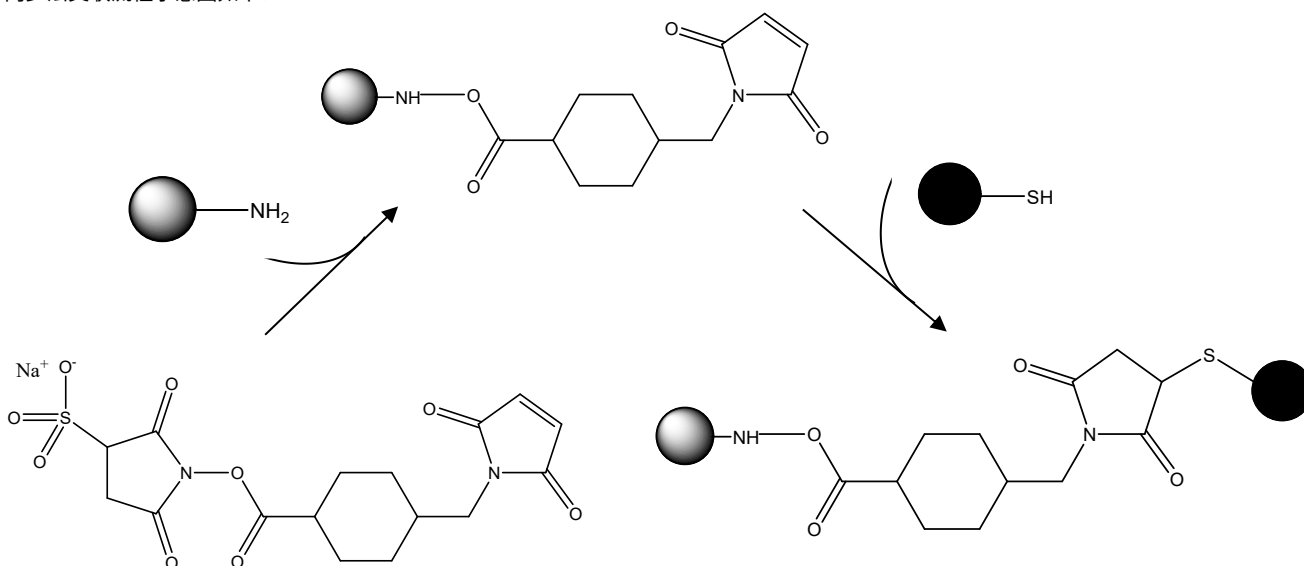


图 2. 交联流程示意图

2. 注意事项

- 1) Sulfo-SMCC 极易受潮。打开瓶盖使用前必须平衡至室温，避免试剂受潮而失效。试剂保证现用现配，剩余的试剂应当丢弃，不得倒回原瓶中。
- 2) Sulfo-SMCC 在水中的溶解浓度约为 10 mM，随着溶液中盐浓度的增加而减少。最好用去离子水配置母液，一旦 Sulfo-SMCC 溶解可以用 PBS 或其他无氨基溶液稀释。
- 3) 在偶联过程中，不能使用含有氨基的缓冲液（如 Tris 或者 glycine），或者含有巯基的缓冲液。如果反应体系中含有相关组分，建议透析到适合的缓冲液中，如 PBS 缓冲液。
- 4) 与马来酰亚胺 (maleimide groups) 基团反应的蛋白必须保证含有自由的巯基，如果形成二硫键，需要使用还原剂（如 DTT, TCEP 等）打断二硫键，还原出自由的巯基。



3. 操作流程

一般推荐交联剂的摩尔数是含有氨基蛋白的 10-50 倍，以保证充分的活化含有氨基的蛋白。

3.1 材料准备

- 1) 偶联液：磷酸盐缓冲液（PBS = 100 mM sodium phosphate, 150 mM sodium chloride, pH 7.2）或者其他不含氨基或者巯基的缓冲液 pH 6.5-7.5。建议添加 1-5 mM 的 EDTA，减少二硫键的形成；
- 2) 脱盐柱；
- 3) 需要偶联的目标分子：含有氨基的蛋白和含有巯基的蛋白。

3.2 操作流程

- 1) 使用偶联液溶解含有氨基的蛋白，或者将含有氨基的蛋白透析至偶联液中。
- 2) 向蛋白溶液中加入合适量的交联剂，交联剂和蛋白安排一定摩尔比进行反应，推荐用量如下：
当蛋白浓度小于 1 mg/ml 时，交联剂与蛋白的摩尔比为 40-80；
当蛋白浓度为 1-4 mg/ml 时，交联剂与蛋白的摩尔比为 20；
当蛋白浓度为 5-10 mg/ml 时，交联剂与蛋白的摩尔比为 5-10。
- 3) 混合均匀，室温下孵育反应 30 min，或者 4℃ 下孵育反应 2 h。
- 4) 反应结束后，使用脱盐柱去除未反应的交联剂，使用偶联液进行平衡。
- 5) 将含有巯基的蛋白加入到活化的蛋白溶液中，含有巯基蛋白的加入量根据两个蛋白需要偶联的比例或蛋白上巯基和活泼氨基的数量定。
- 6) 混合均匀，室温下孵育反应 30 min，或者 4℃ 下孵育反应 2 h。
- 7) 反应结束后，完成蛋白的交联实验。
- 8) 通过 SDS-PAGE 电泳鉴定两种蛋白的偶联效果。

4. 订购信息及相关产品

名称	货号	规格
Sulfo-SMCC	SLR00401	100 mg
	SLR00402	500 mg
	SLR00403	1 g