

Luminol 鲁米诺

产品编号	产品名称	包装规格
NBS7604-1g	Luminol 鲁米诺	1g
NBS7604-5g	Luminol 鲁米诺	5g

产品简介:

鲁米诺 (Luminol), 也称为 3-氨基苯二甲酰肼 (3-Aminophthalhydrazide), 是过氧化物酶 (PO, HRP) 的一种化学发光底物, 也能灵敏检测反应性氧化物 (ROS)。

辣根过氧化物酶 (HRP) 是抗体的一种常用标志酶, 在过氧化氢 (H_2O_2) 存在的体系能够催化鲁米诺的化学发光氧化反应。此转化实验用于超灵敏的 ELISA 实验, 使用超灵敏的闪烁计数器能检测到低水平的冷光。鲁米诺还能用于许多其他反应体系, 结合 HRP/ H_2O_2 的其他酶体系。鲁米诺能用作刑事侦查中的血液染色剂。

鲁米诺和 H_2O_2 的混合溶液一旦接触到血红蛋白, 血红蛋白内的铁离子加速鲁米诺的化学发光氧化反应。鲁米诺还能用作金属离子介导的氧化事件的化学发光检测探针, 但是活细胞推荐用 MCLA 检测。

产品特性:

- 1) CAS NO: 521-31-3
- 2) 化学名: 5-amino-2,3-dihydro-1,4-phthalazinedione 5-氨基-2,3-二氢-1,4-二氮杂萘二酮
- 3) 同义名: 3-Aminophthalhydrazide 3-氨基苯二甲酰肼; 发光氨; NSC 5064;
- 4) 分子式: $C_8H_7N_3O_2$
- 5) 分子量: 177.16
- 6) 纯度: $\geq 98\%$
- 7) 外观: 类白色至淡黄色粉末, 有时带褐色或绿色光泽
- 8) 溶解性: 易溶于碱溶液, DMSO (50mg/ml), 溶于热乙酸, 乙醇和乙醚, 几乎不溶于水

保存条件:

室温避光保存, 3 年有效。

产品使用:**1. 基于 HRP 的免疫实验 (HRP Immunoassays)**

碱性溶液中鲁米诺立即被氧化, 以可见光的形式释放能量。该反应可在各种溶液体系内进行, 包括水和非质子溶剂 (DMSO 或 DMF), 氧化机制根据溶剂会有变化, 对需要的反应条件稍有差异。在非质子溶剂体系, 仅需要分子氧和一个强碱基即可产生化学发光 ($\lambda_{\max} = 485$ nm)。在水溶性体系, 需要一个强碱, 或分子氧或过氧化物和一个助氧化剂比如次氯酸盐或过硼酸盐来产生化学发光 ($\lambda_{\max} = 425$ nm)。产生荧光的实际化合物是氨基邻苯二甲酸根离子 (aminophthalate) (见下鲁米诺反应机理图 1)。

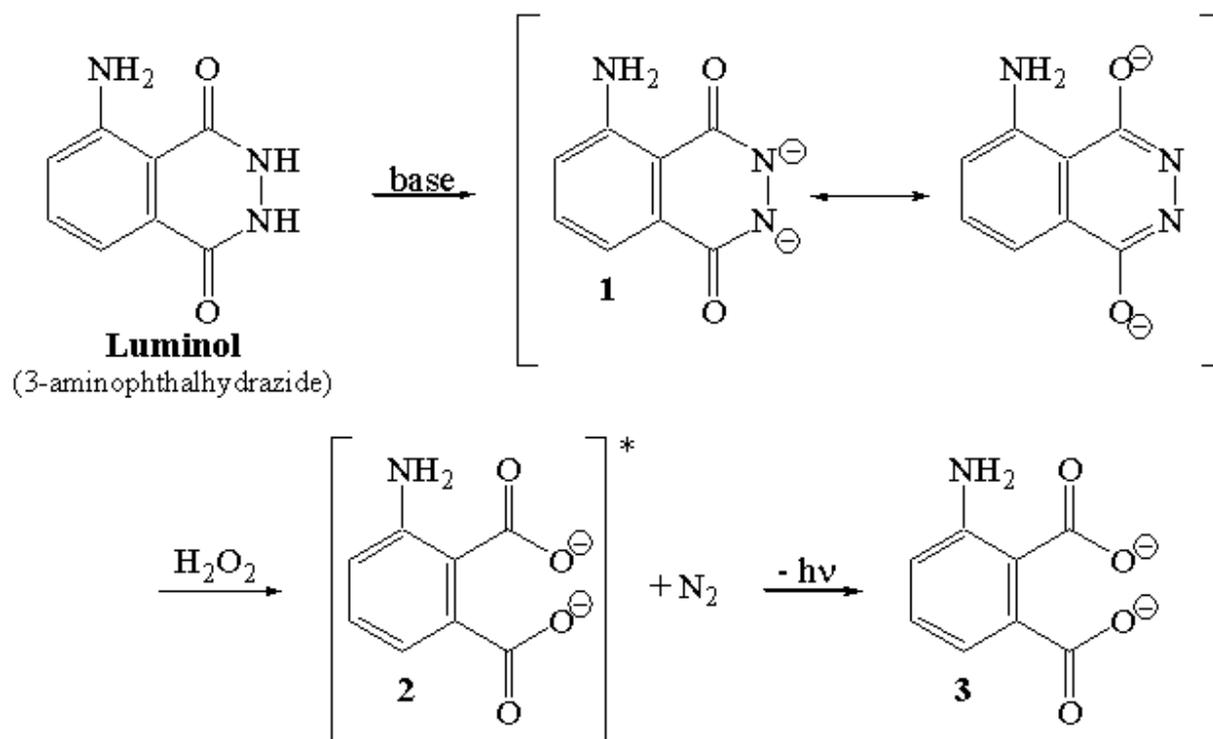


图 1. 鲁米诺反应机理图。此反应鲁米诺溶于含少量二价硫酸铜的碱性溶液, 并与弱氧化剂 (0.3% H_2O_2) 反应。首先, 碱性溶液中鲁米诺转化成共振稳定的二价阴离子 1, 然后被 H_2O_2 氧化成二羧酸离子 2, 伴随分子氮 N_2 的释放。当分子 2 形成后, 处于激发电子态 (高能量), 通过释放光分子 ($h\nu$) 来排泄“多余”的能量, 使得分子回到基态 3。

2. 血液推定实验 (Presumptive test for blood)

加 3.5g 过硼酸钠到 500ml 蒸馏水使之完全溶解, 再加 25g 碳酸钠和 9.5g 鲁米诺使其溶解。之后静置溶液 5min, 使得任何不溶物沉降。然后将溶液倒入塑料喷壶内, 待用。使用时, 以细雾的形式喷洒在待检测表面。真正的血迹会发冷光, 呈稳定的光泽持续几秒。

为了更好的观察，背景场景需尽可能的黑暗。值得注意的是此测试仅是推定的，由于该反应使用血红素内的铁离子催化氧化和后续的发光。而铜离子污染物的存在会加速氧化。

3. 鲁米诺对铜离子的分析实验血液推定实验 (Analytical test for copper - Luminol)

试剂配制：溶解 0.1g 鲁米诺到 10ml 浓氨，之后用蒸馏水稀释到 100ml。使用前，取 1ml 上述溶液加入 4ml 蒸馏水，并与 0.5ml 0.3% H₂O₂ 混合均匀。取 0.5ml 溶液到一小试管内，往内加入含铜离子或铁离子的待测溶液。当待测液内至少含 0.13ug 铜离子或 0.25ug 铁离子情况下，能观察到待测液发蓝紫色光。稀释下限是 1: 2500000。用定量光度计检测来建立标准曲线。

注意事项：

1. 鲁米诺基本不溶于水，但易溶于碱性溶液（饱和溶解~200mg/ml）。鲁米诺溶液对光和金属离子不稳定。鲁米诺热不稳定，鲁米诺和鲁米诺溶液保存的过程中需要避光和高温。
2. 为了您的安全和健康，请穿实验服并戴一次性手套操作。

本产品仅用于生命科学研究，不得用于医学诊断及其他用途！

相关产品：

产品编号	产品名称	包装规格
NBS7603-50mg	Lucigenin 光泽精	50mg
NBS7604-1g	Luminol 鲁米诺	1g
NBS7605-1g	Luminol Sodium Salt 鲁米诺钠盐	1g
NBS7606-1g	Isoluminol 异鲁米诺	1g