


Spezifikation

Luminol**A2185**

Synonym	5-Amino-1,2,3,4-tetrahydrophthalazin-1,4-dion, 3-Aminophthalhydrazid
Aggregatzustand	fest
Schmelzpunkt	319°C
Formel	C ₈ H ₇ N ₃ O ₂
M	177,17 g/mol
CAS-Nr.:	521-31-3
HS-Nr.:	29339980
EG-Nr.:	208-309-4
Lagerung:	RT unter Argon
LGK:	10 - 13
Entsorgung:	3
Gefahrenpiktogramm(e)	
Gefahrenhinweis(e)	H315-H319-H335
Sicherheitshinweis(e)	P305+P351+P338
Signalwort	Achtung
WGK:	1
Spezifikation	
Gehalt (HPLC)	min. 95 %
λ_{max. 1} (0,1 M NaOH)	344 -350 nm
λ_{max. 2} (0,1 M NaOH)	297 - 303 nm
Wasser (K.F.)	max. 1 %

Spezifikation

Luminol

A2185

Literatur

- (1) Roswell, D.F. & White, E.H. (1978) *Methods Enzymol.* **57**, 409-423 Die Chemilumineszenz von Luminol und verwandten Hydraziden.
- (2) Huu, T.P. *et al.* (1984) *Anal. Biochem.* **142**, 467-472 Luminol-Assay für die Bestimmung der Superoxid-Dismutase.
- (3) Leong, M.M.L. & Fox, G.R. (1990) *Methods Enzymol.* **184**, 442-451 Lumineszenz-Nachweis im Immunodot und Western Blot.
- (4) Yakunin, A.F. & Hellenbeck, P.C. (1998) *Anal. Biochem.* **258**, 146-149 Luminol/Iodphenol-Detektionssystem für Western-Immunoblots.

Hinweis

Luminol ist ein cyclisches Diacylhydrazid, das durch Wasserstoffperoxid oxidiert wird und ein Luminol-Radikal entstehen lässt. Dieses Radikal bildet ein Endoperoxid, das unter Zerfall ein 3-Aminophthalat-Anion bildet. Wenn dieses in seinen Grundzustand zurückkehrt, wird Licht emittiert. Die Lichtemission kann durch 6-Hydroxybenzothiazol-Derivate oder substituierte Phenole bis zum 1000fachen Wert verstärkt werden. Die "Enhancer" fungieren als Elektronentransfer-Mediatoren. Die Chemilumineszenz-Reaktion mit Luminol kann in vielen Lösungsmitteln (Wasser, DMSO, DMF, niedere Alkohole usw.) durchgeführt werden. Das pH-Optimum liegt bei pH 9,0 und höher. Es handelt sich immer um Oxidationsreaktionen. Meistens werden Hypochlorid, Kaliumferricyanid und Persulfat als Oxidationsmittel verwendet (1). Es sind verschiedene Enzymreaktionen, zum Beispiel von Dismutase (2) oder Peroxidasen (3), mit der Reaktion von Luminol mit Sauerstoffradikalen unter Aussendung von Lichtquanten entwickelt worden. Für das Peroxidase-System liegen die optimalen Konzentrationen bei 0,2 mM Luminol, 4 mM 4-Iodphenol und 17,6 mM Wasserstoffperoxid (4). Die Nachweisgrenze liegt weit unter einem Nanogramm Protein.

Als Stammlösungen können zum Beispiel eine Lösung mit 100 mg/ml Luminol in DMSO oder 10 mM (1,7717 mg/ml) in 50 % DMSO angesetzt werden. Die "Entwicklungslösung" (Ref. 4) enthält 0,5 mM Luminol, 4 mM 4-Iodphenol und 50 mM Glycin-NaOH-Puffer (pH 9,6) und kann unbegrenzt lichtgeschützt bei Raumtemperatur gelagert werden. Wasserstoffperoxid (17,6 mM Endkonzentration) wird direkt vor Gebrauch zugesetzt. Die Lösung kann mehrfach verwendet werden. Es muss nur Wasserstoffperoxid nachgegeben werden (4).