



Secrétariat

Distr.
GÉNÉRALE

ST/SG/AC.10/C.3/2003/17
9 avril 2003

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMITÉ D'EXPERTS DU TRANSPORT
DES MARCHANDISES DANGEREUSES
ET DU SYSTÈME GÉNÉRAL HARMONISÉ
DE CLASSIFICATION ET D'ÉTIQUETAGE
DES PRODUITS CHIMIQUES

Sous-Comité d'experts du transport
des marchandises dangereuses
(Vingt-troisième session, 30 juin-4 juillet 2003,
point 6 b) de l'ordre du jour)

INSCRIPTION, CLASSEMENT ET EMBALLAGE

Classement du n° ONU 2662 – Hydroquinone

Communication de l'International Council of Chemical Associations (ICCA)

1. Généralités

Il ressort d'une étude des données toxicologiques disponibles pour la période allant de 1949 à 2002 que les valeurs de la DL₅₀ pour la toxicité à l'ingestion de l'HYDROQUINONE sont comprises entre 298 et 1 295 milligrammes par kilogramme de masse du corps pour le rat. Selon les données les plus récentes, tirées d'une étude réalisée en 2002, la valeur de la DL₅₀ pour la toxicité à l'ingestion est supérieure à 375 mg par kilogramme de masse du corps pour le rat, soit au dessus du seuil actuel ONU de 200 mg/kg pour les matières toxiques du groupe d'emballage III et du seuil SGH de 300 mg/kg pour les matières à toxicité aiguë de la catégorie 3.

L'aperçu sur la «Toxicité aiguë de l'hydroquinone chez les rongeurs» et la «Formule de renseignements à communiquer à l'ONU en vue du classement ou du reclassement d'une matière» sont inclus dans le présent document.

2. Propositions

Proposition 1

L'ICCA propose de supprimer l'**HYDROQUINONE**, numéro ONU 2662, de la liste des marchandises dangereuses figurant au chapitre 3.2 du Règlement type.

Proposition 2

Par suite, on supprimerait les mentions «HYDROQUINONE, 6.1, 2662» de l'INDEX.

Annexe

**APERÇU SUR LA TOXICITÉ AIGUË DE L'HYDROQUINONE
CHEZ LES RONGEURS**

Résumé

Le tableau ci-après indique dans l'ordre chronologique les nombreuses études réalisées sur la toxicité aiguë par ingestion de l'hydroquinone (HYDROQUINONE) chez les rongeurs. Il apparaît que les valeurs de la toxicité aiguë varient largement, mais, de manière générale, toutes les études retiennent des valeurs sensiblement plus élevées que le seuil de 300 mg/kg défini pour les matières à toxicité aiguë par le Sous-Comité d'experts du système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques. La variation dans la toxicité mesurée est probablement imputable à la méthodologie employée dans les études, selon notamment que les animaux exposés étaient ou non à jeun et appartenaient à une souche ou à une autre et qu'il y avait ou non contamination par *p*-benzoquinone, sensiblement plus toxique que l'HYDROQUINONE. Comme la majorité des études sont assez anciennes, on manque de renseignements importants sur la méthodologie appliquée qui aideraient à dégager des conclusions solides quant à leur robustesse, leur qualité générale et leur fiabilité. La valeur de la DL₅₀ supérieure à 375 mg/kg, telle qu'elle a été déterminée dans l'étude de Shepard (2002), est la seule valeur de toxicité à avoir été obtenue à l'aide d'une méthode normalisée appliquée à des rats des deux sexes, à jeun, exposés à des matières dont la pureté était attestée. Cette étude a été réalisée conformément aux bonnes pratiques de laboratoire (BPL) et c'est donc celle qui a globalement le plus haut degré de fiabilité.

Espèce	Résultat (mg/kg)	Référence
Rat	370 – 390	Hodge et Sterner, 1949
Rat	320	Woodard <i>et al.</i> , 1949
Rat	302	Woodard, 1951
Souris	390	Woodard, 1951
Rat	298 – 1 295	Carlson et Brewer, 1953
Rat	720	Mozhayev <i>et al.</i> , 1966
Souris	340	Mozhayev <i>et al.</i> , 1966
Rat	780	Anikeeva, 1974
Rat	680	Christian <i>et al.</i> , 1980
Rat	> 375	Shepard, 2002 (données non publiées)

Examen des diverses études et des conditions dans lesquelles elles ont été réalisées

La toxicité aiguë à l'ingestion de l'HYDROQUINONE chez les rongeurs a été évaluée dans de nombreuses études dont la grande majorité ont été réalisées avant l'établissement de protocoles normalisés et l'adoption des BPL. L'application de ces BPL contribue à la qualité des études et à la fiabilité des résultats. Les deux études réalisées sur les souris ont donné des valeurs

assez similaires (390 et 340 mg/kg respectivement), alors que les études réalisées sur les rats ont abouti à des écarts plus importants (298 à 1 295 mg/kg) avec des valeurs dépassant nettement 300 mg/kg dans toutes les études, sauf deux.

La largeur de la fourchette de valeurs observée par Carlson et Brewer s'explique à la fois par le fait que les rats utilisés appartenaient à diverses souches et par le fait que certains étaient à jeun et que d'autres ne l'étaient pas. Ce dernier facteur est le plus important. Ces deux chercheurs ont évalué la toxicité de l'HYDROQUINONE sur trois souches de rat, à savoir Priestly, Sprague-Dawley (SD) et Wistar. Lors des expériences réalisées sur des animaux qui n'étaient pas à jeun, ils ont obtenu une DL₅₀ de 731 mg/kg pour la souche Wistar et de 1 295 mg/kg pour la souche Priestly. Cependant, lors des essais réalisés sur des animaux à jeun, ils ont obtenu des valeurs de la DL₅₀ de 60 à 70 % plus faibles: 323 à 1 090 mg/kg pour la souche SD et 298 à 731 mg/kg pour la souche Wistar. La fiabilité et la qualité de cette étude sont incertaines en raison de l'époque à laquelle elle a été réalisée (début des années 50) et de l'absence de documents pour l'étayer (les BPL n'avaient pas encore été adoptées).

Les valeurs 302 et 320 mentionnées pour la DL₅₀ dans Woodard *et al.* (1949) et dans Woodard (1951) amènent aussi à s'interroger sur la qualité de ces deux études. Celles-ci sont aussi assez anciennes et ont été réalisées dans le cadre d'une thèse de doctorat (Ph.D.), de sorte que les BPL et nombre des aspects méthodologiques associés aux études contemporaines n'ont pas été pris en compte. On a cependant fait observer que les rats étaient à jeun lorsqu'ils ont été soumis aux expériences. La souche de rat utilisée («Yale» Osborne-Mandel) peut aussi expliquer en partie la DL₅₀ indiquée. Les travaux de Carlson et Brewer ont en effet mis en évidence l'influence d'un tel facteur. Pour obtenir la valeur de la DL₅₀, Woodard a employé une méthode d'interpolation qui n'est pas aussi précise que les méthodes actuellement recommandées. Les valeurs relativement faibles obtenues par Woodard pourraient aussi s'expliquer par le manque de pureté de la matière et par la contamination par *p*-Benzoquinone. Cette matière est nettement plus toxique que l'HYDROQUINONE et, si elle était effectivement présente, elle pourrait avoir conduit à une valeur plus faible que celle obtenue dans l'étude de 1949.

Les résultats des études de Mozhayev *et al.* de 1966 (720 mg/kg), d'Anikeeva de 1974 (780 mg/kg) et de Christian *et al.* de 1980 (680 mg/kg) sont aussi relativement peu fiables parce que les trois études péchaient par manque de précision méthodologique et l'absence de garanties fondées sur les BPL. Ainsi que le donnaient déjà à entendre les résultats obtenus par Carlson et Brewer, le fait que les animaux étaient ou non à jeun peut jouer un rôle important et expliquer l'obtention de valeurs relativement élevées. Cependant, ces trois études font état de valeurs de la toxicité aiguë qui sont nettement au-dessus du seuil de 300 mg/kg.

L'étude de Hodge et Sterner est également ancienne et a donc aussi une faible fiabilité, mais ses résultats (370 à 390 mg/kg) sont plus proches de ceux obtenus par Carlson et Brewer sur des rats SD à jeun (323 mg/kg) ainsi que de la valeur de 320 mg/kg initialement indiquée par Woodard (1949), lequel a aussi utilisé des rats à jeun. En outre, les résultats de toutes ces études anciennes corroborent les résultats obtenus par Shepard (2002) lors de ses essais sur des rats SD (DL₅₀ > 375 mg/kg). L'étude de Shepard est jugée globalement la plus fiable parce qu'elle a donné lieu à l'application des méthodes normalisées prescrites par le DOT et à l'administration à des rats des deux sexes d'une matière à la pureté attestée, parce qu'elle contient toutes les précisions méthodologiques voulues du fait qu'elle a été réalisée tout récemment et parce que les BPL ont été appliquées.

Les résultats d'autres études à court terme tendent aussi à confirmer que la DL_{50} est supérieure à 300 mg/kg. Plus précisément, Carlson et Brewer ont fait état d'un taux de mortalité d'environ 1,0 % par jour sur des rats SD exposés à une dose de 500 mg/kg par sonde gastrique neuf fois en 12 jours. Ces rats n'étaient pas à jeun et ont pu supporter des expositions multiples à une forte dose d'HYDROQUINONE pendant une courte période sans que le taux de mortalité ne dépasse 50 %. Woodard (1951) n'a signalé que six décès sur 20 rats exposés à une dose de 300 mg/kg dans le cadre d'autres expériences. En outre, aucun décès n'a été signalé après l'administration d'une dose unique de 350 mg/kg d'HYDROQUINONE radiomarquée à des rats (non à jeun) de la souche Fischer 344 dans le cadre d'une étude sur le métabolisme de l'HYDROQUINONE (Eastman-Kodak Company, 1988).

Références

- (1) Anikeeva, L.A. (1974). Effect of hydroquinone on the functional state on the liver. *Tr. Khark. Gos. Med. Inst.* **114**:65-66. Referenced in the Final Report of the Safety Assessment for Hydroquinone and Pyrocatechol. Prepared by the Expert Panel of the Cosmetic Ingredient Review. 26 juin 1985.
- (2) Carlson A.J. and Brewer, N.R. (1953). Toxicity studies on hydroquinone. *Proc. Soc. Exp. Bio. Med.* **84**:684-688.
- (3) Christian, R.T., *et al.* (1980). The development of a test for the potability of water treated by a direct reuses system. U.S. Army Medical Research and Development Command. Washington, D.C. Contract No. DADA-17-73-C-3013. University of Cincinnati.
- (4) Eastman Kodak Company (1988) (Unpublished data) Toxicokinetic studies with hydroquinone in male and female Fischer 344 rats. Health and Environmental Laboratories; Eastman Kodak Company; Rochester, NY.
- (5) Hodge, H.C. and Sterner, J.H. (1949). Tabulation of toxicity classes. *Am Indus. Hyg. A. Quart.* **10**:93-96. Referenced in the Final Report of the Safety Assessment for Hydroquinone and Pyrocatechol. Prepared by the Expert Panel of the Cosmetic Ingredient Review. 26 juin 1985.
- (6) Mozhayev *et al.* (1966). The toxicity of hydroquinone in the case of chronic poisoning. *Farmakol. Toksikol.* (Moscow) **29**:238-240.
- (7) Shepard, K.P. (2002)(Unpublished data). Acute oral toxicity study in the rat; Guidelines OECD: 401; EEC: Annex V., Test B.1; and U.S. DOT General Requirements for Shipments and Packagings 49CFR173.132. Health and Environmental Laboratories; Eastman Kodak Company; Rochester, NY.
- (8) Woodard, G. *et al.* (1949). Toxicity of hydroquinone for laboratory animals. *Fed. Proc.* **8**:348.
- (9) Woodard, G.D.L. (1951). The toxicity, mechanism of action, and metabolism of hydroquinone. Doctoral dissertation, George Washington University, Washington, D.C.

Figure 1

**FORMULE DE RENSEIGNEMENTS À COMMUNIQUER À L'ONU EN VUE
DU CLASSEMENT OU DU RECLASSEMENT D'UNE MATIÈRE**

Soumise par l'International Council of Chemical Associations

Date: 1^{er} avril 2003

Fournir tous les renseignements pertinents, y compris les sources des principales données relatives au classement. Les données doivent se rapporter au produit tel qu'il est présenté au transport. Indiquer les méthodes d'essai. Répondre à toutes les questions – le cas échéant, répondre «non connu» ou «sans objet». Si les renseignements ne sont pas disponibles sous la forme requise, fournir toute autre information dont on dispose, avec les commentaires nécessaires. Biffer les mentions inutiles.

Section 1. IDENTIFICATION DE LA MATIÈRE

- 1.1 Nom chimique: **Hydroquinone**
- 1.2 Formule chimique: **C₆ H₄ (OH)₂**.....
- 1.3 Autres noms/synonymes: **Benzènediol-1,4, p-benzènediol, benzohydroquinone, benzoquinol, dihydroxybenzène-1,4, p-dihydroxybenzène, p-dioxobenzène, p-dioxybenzène, hydroquinol, hydroquinole, a-hydroquinone, p-hydroquinone, p-hydroxyphenol, quinol, B-quinol**
- 1.4.1 Numéro ONU: (**numéro actuel: 2662**) (**numéro proposé: Aucun**).....
- 1.4.2 Numéro CAS: **123-31-9**
- 1.5 Classement proposé dans les Recommandations
- 1.5.1 Désignation officielle de transport (cf. 3.1.2*): **Aucune**
- 1.5.2 Classe/division: **Aucune** Risque(s) subsidiaire(s): **Aucun**
Groupe d'emballage: **Aucun**.....
- 1.5.3 Dispositions spéciales proposées, le cas échéant: **Aucune**
- 1.5.4 Méthode d'emballage proposée: **Aucune**

Section 2. PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

- 2.1 Point ou plage de fusion: **170 °C**
- 2.2 Point ou plage d'ébullition: **286 °C**

* Renvois à des chapitres et paragraphes du Règlement type sur le transport des marchandises dangereuses.

- 2.3 Densité relative/masse volumique:
- 2.3.1 à 15 °C: **1,332**
- 2.3.2 à 20 °C: **Inconnue**
- 2.3.3 à 50 °C: **Inconnue**
- 2.4 Pression de vapeur à:**
- 2.4.1 à 50 °C: Inconnue à cette température; **$2,4 \times 10^{-3}$ Pa à 25 °C**
- 2.4.2 à 65 °C: Inconnue
- 2.5 Viscosité à 20 °C: **** Non applicable**
- 2.6 Solubilité dans l'eau à 20 °C: 7 g/100 ml
- 2.7 État physique à 20 °C (cf. 2.2.1.1*): **SOLIDE****
- 2.8 Aspect aux températures de transport normales, couleur, odeur, etc.:
Cristaux blancs et longs en forme d'aiguilles; sans odeur; moins de 1 % des particules ont une longueur inférieure à 100 microns
- 2.9 Autres propriétés physiques pertinentes: **Aucune**

Section 3. INFLAMMABILITÉ

- 3.1 Vapeurs inflammables
- 3.1.1 Point d'éclair: (cf. 2.3.3*) **165 °C**
- 3.1.2 La matière entretient-elle une combustion? (cf. 2.3.1.3*) **NON**
- 3.2 Température d'auto-inflammation: **515 °C**
- 3.3 Limites d'inflammabilité (LII/LSI): **Non applicable**
- 3.4 La matière est-elle une matière solide inflammable? (cf. 2.4.2*) **NON**
- 3.4.1 Dans l'affirmative, donner des précisions:
-

* *Renvois à des chapitres et paragraphes du Règlement type sur le transport des marchandises dangereuses.*

** *Voir la définition du mot «liquide» au 1.2.1 du Règlement type sur le transport des marchandises dangereuses.*

Section 4. PROPRIÉTÉS CHIMIQUES

4.1 La matière nécessite-t-elle une inhibition/stabilisation ou un autre traitement (transport sous atmosphère d'azote par exemple) pour empêcher des réactions dangereuses? **NON**

Dans l'affirmative, indiquer:

4.1.1 L'inhibiteur/le stabilisant utilisé:

4.1.2 Autre méthode:

4.1.3 Durée d'efficacité à 55 °C:

4.1.4 Conditions dans lesquelles la méthode est inefficace:
.....

4.2 La matière est-elle une matière explosible au sens du paragraphe 2.1.1.1? (cf. 2.1*) **NON**

4.2.1 Dans l'affirmative, donner des précisions:
.....

4.3 La matière est-elle une matière explosible désensibilisée? (cf. 2.4.2.4*) **NON**

4.3.1 Dans l'affirmative, donner des précisions:
.....

4.4 La matière est-elle une matière autoréactive? (cf. 2.4.1*) **NON**

Si oui, indiquer:

4.4.1 La case de sortie du diagramme de décision:

Quelle est la température de décomposition auto-accélérée (TDAA) (point de décomposition exothermique) pour un colis de 50 kg? ... °C

La température doit-elle être régulée? (cf. 2.4.2.3.4*)

4.4.2 Température de régulation proposée pour un colis de 50 kg: ... °C

4.4.3 Température critique proposée pour un colis de 50 kg: ... °C

* *Renvois à des chapitres et paragraphes du Règlement type sur le transport des marchandises dangereuses.*

- 4.5 La matière est-elle pyrophorique? (cf. 2.4.3*) **NON**
 4.5.1 Dans l'affirmative, donner des précisions:
- 4.6 La matière est-elle sujette à l'auto-échauffement? (cf. 2.4.3*) **NON**
 4.6.1 Dans l'affirmative, donner des précisions:
- 4.7 La matière est-elle un peroxyde organique? (cf. 2.5.1*) **NON**
 Si oui, indiquer:
 4.7.1 La case de sortie du diagramme de décision:
 Quelle est la température de décomposition auto-accélérée (TDAA)
 (point de décomposition exothermique) pour un colis de 50 kg? ... °C
 La température doit-elle être régulée? (cf. 2.5.3.4.1*)
 4.7.2 Température de régulation proposée pour un colis de 50 kg: ... °C
 4.7.3 Température critique proposée pour un colis de 50 kg: ... °C
- 4.8 La matière dégage-t-elle des gaz inflammables au contact de l'eau? (cf. 2.4.4*) **NON**
 4.8.1 Dans l'affirmative, donner des précisions:
- 4.9 La matière a-t-elle des propriétés comburantes? (cf. 2.5.1*) **NON**
 4.9.1 Dans l'affirmative, donner des précisions:
- 4.10 Action corrosive sur le matériau des emballages (cf. 2.8*):
 4.10.1 Acier doux: **Aucune** mm par an à °C
 4.10.2 Aluminium: **Aucune**..... mm par an à °C
 4.10.3 Autres matériaux d'emballage:
 (à préciser): **Aucune**..... mm par an à °C
 mm par an à ... °C

* Renvois à des chapitres et paragraphes du Règlement type sur le transport des marchandises dangereuses.

- 4.11 Autres propriétés chimiques pertinentes. **Réagit avec les agents oxydants: Explosions de poussières possibles si la matière est transportée en fines particules.**

Section 5. EFFETS BIOLOGIQUES NOCIFS

- 5.1 DL₅₀ à l'ingestion: > **375** mg/kg Animal: **Rat (des deux sexes)**⁹
(cf. 2.6.2.1.1*)
- 5.2 DL₅₀ à l'absorption cutanée: > **2 000** mg/kg; Animal: **Lapin (des deux sexes)**⁸
(cf. 2.6.2.1.2*)
(OCDE 402 et 49 CFR 173.132)
- 5.3 CL₅₀ à l'inhalation **Non applicable** Durée d'exposition:
(cf. 2.6.2.1.3*) mg/l
- (moins de 1 % des particules ont une longueur inférieure à 100 microns)**
- ou ml/m³ Animal:
- 5.4 Concentration de vapeur saturée à 20 °C: **Non applicable**..... ml/m³
(cf. 2.6.2.2.4.3*)
- 5.5 Résultats des essais cutanés (cf. 2.8*): **Négatifs** Durée d'exposition: **24 heures**
Animal: **Lapin**
(OCDE 402 et 49 CFR 173.132)
- 5.6 Autres données: **L'exposition à l'hydroquinone peut provoquer une irritation oculaire. Une exposition relativement forte peut contribuer à l'apparition de conjonctivite de pigmentation cornéenne ou d'irrégularités structurales.**⁷
- 5.7 Effets sur l'homme: **La plupart des individus sont exposés à l'hydroquinone parce que celle-ci est présente dans les aliments et boissons consommés quotidiennement (produits à base de blé, certains thés, bière, vin rouge)^{1,4,6}. La principale voie d'exposition lors de la fabrication est le contact cutané ou l'inhalation de particules de poussières⁶. Cependant l'inhalation de poussières devrait être limitée compte tenu de la taille des particules de cristaux d'hydroquinone (moins de 1 % des particules ont une longueur inférieure à 100 microns). Une étude publiée en 1982 n'a révélé aucun lien entre l'exposition de professionnels à l'hydroquinone lors d'opérations de développement photographique et le cancer³. En outre, une étude publiée en 1995 sur la mortalité des travailleurs exposés à l'hydroquinone n'a révélé aucun lien entre l'exposition à l'hydroquinone et le cancer⁷.**

* Renvois à des chapitres et paragraphes du Règlement type sur le transport des marchandises dangereuses.

Section 6. INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

6.1 Mesures recommandées en cas d'urgence

6.1.1 Incendie (indiquer les agents d'extinction appropriés et ceux à ne pas utiliser):
Utiliser des extincteurs contenant des produits chimiques secs, de la mousse résistant aux alcools, de l'eau et du dioxyde de carbone. L'eau utilisée pour maîtriser les incendies devrait être placée dans des cuvettes de rétention en vue de son élimination ultérieure^{2, 10, 11}

6.1.2 Fuite de matière:
Il faudrait porter des gants et des bottes en caoutchouc pour récupérer les matières qui se sont échappées. Il faudrait placer ces matières dans des conteneurs en métal ou en fibre de verre. Il faudrait porter un appareil respiratoire P2 si un tel appareil est disponible. Les résidus d'hydroquinone peuvent être évacués par lavage à grande eau, mais il faudrait empêcher les eaux de ruissellement de pénétrer dans l'environnement^{2, 10, 11}

6.2 Est-il prévu de transporter la matière en:

6.2.1 Grands récipients pour vrac (cf. 6.5*)? **OUI**

6.2.2 Citernes mobiles (cf. 6.7*) **NON**

Si la réponse est affirmative, donner des précisions dans les sections 7 ou 8 ci-dessous, respectivement.

Section 7. TRANSPORT EN GRANDS RÉCIPIENTS POUR VRAC (GRV) (à ne remplir que si la réponse sous 6.2.1* est oui)

7.1 Type(s) proposé(s): 13 H2 (ONU)

Section 8. TRANSPORT EN CITERNES MOBILES (à ne remplir que si la réponse sous 6.2.2 est oui)

8.1 Description de la citerne mobile prévue
(y compris le type de citerne OMI s'il est connu):

8.2 Pression minimale d'épreuve:.....

8.3 Épaisseur minimale du réservoir:

8.4 Caractéristiques des orifices de vidange par le bas, s'ils existent:

8.5 Dispositifs de décompression:

8.6 Taux de remplissage:

8.7 Matériaux à ne pas utiliser pour la construction:

* Renvois à des chapitres et paragraphes du Règlement type sur le transport des marchandises dangereuses.

8.8 Références:

1. DeCaprio, A.P. "The Toxicology of Hydroquinone – Relevance to Occupational and Environmental Exposure." *Critical Reviews in Toxicology*, 29, 283-330. 1999.
2. Eastman Chemical Company, Kingsport, TN. Material Safety Data Sheet for Hydroquinone. Revised January 2001.
3. Friedlander, B.R., Hearne, F.T., Newman, B.J. Mortality, cancer incidence, and sickness-absence in photographic processors: an epidemiologic study. *J. Occup. Med.* 24, 605-613. 1982.
4. Programme international sur la sécurité chimique (PISC). Hydroquinone (No 101). Organisation mondiale de la santé, Genève, 1996.
5. Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Final SIAR (SIDS Initial Assessment Report): Hydroquinone. 1997.
6. *Patty's Toxicology, Fifth Edition, Volume 4.* Bingham, E., Cohrsson, B., and Powell, C.H., ed. 407-423. 2001.
7. Pifer, J.W., Hearne, F.T., Swanson, F.A., O'Donoghue, J.L. Mortality Study of employees engaged in the manufacture and use of hydroquinone. *Int. Arch. Occup. Environ. Health.* 67, 267-280. 1995.
8. Shepard, K. L. Acute Dermal Toxicity Study in the Rabbit. Eastman Kodak Company. October 29, 2001 (Unpublished Laboratory Report).
9. Shepard, K. L. Acute Oral Toxicity Study in the Rat. Eastman Kodak Company. February 15, 2002 (Unpublished Laboratory Report).
10. Mitsui Chemicals America Inc. Tokyo, Japan. Material Safety Data Sheet for Hydroquinone. Revised September 1999.
11. Rhodia Inc. Cranbury, NJ. Material Safety Data Sheet for Hydroquinone Hi Purity. Revised October 1998.
