

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
20 avril 2006 (20.04.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2006/040442 A1**

(51) Classification internationale des brevets :

**C07C 27/12** (2006.01)      **C07B 41/14** (2006.01)  
**C07C 29/50** (2006.01)      **C07C 49/403** (2006.01)  
**C07B 41/02** (2006.01)      **C07C 45/33** (2006.01)  
**C07B 41/06** (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2005/002461

(22) Date de dépôt international :

6 octobre 2005 (06.10.2005)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

0410731      12 octobre 2004 (12.10.2004)      FR

(71) **Déposant** (*pour tous les États désignés sauf US*) : **RHO-  
DIA CHIMIE** [FR/FR]; 26, quai Alphonse le Gallo,  
F-92512 BOULOGNE-BILLANCOURT (FR).

(72) **Inventeurs; et**

(75) **Inventeurs/Déposants** (*pour US seulement*) : **VE-  
RACINI, Serge** [FR/FR]; 36 Avenue de Ménival, F-69005  
LYON (FR). **AUGIER, Frédéric** [FR/FR]; 29 Avenue du  
8 mai 1945, F-69360 SAINT SYMPHORIEN D'OZON  
(FR).

(74) **Mandataire** : **ESSON, Jean-Pierre**; RHODIA SER-  
VICES, Direction de la Propriété Industrielle, Centre  
de Recherches de Lyon B.P. 62, F-69192 SAINT-FONS  
CEDEX (FR).

(81) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de*

*protection nationale disponible*) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA,  
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,  
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,  
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de*

*protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,  
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,  
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont re-  
çues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.*

(54) **Title:** METHOD FOR OXIDATION OF SATURATED CYCLIC HYDROCARBONS WITH OXYGEN

(54) **Titre :** PROCEDE D'OXYDATION PAR L'OXYGENE D'HYDROCARBURES CYCLIQUES SATURES

(57) **Abstract:** The invention relates to a continuous method for oxidation of saturated cyclic hydrocarbons with oxygen, to give a mixture of hydroperoxides, alcohols and ketones, more particularly, a method for oxidation of cyclohexane, applied in a column forming a bubble reactor, for the formation of cyclohexyl hydroperoxide, cyclohexanol and cyclohexanone. According to the invention, the column can be supplied with air enriched in oxygen, whilst respecting the maximum oxygen concentration limits in the reactor void in order to avoid any risk of explosion.

(57) **Abrégé :** La présente invention concerne un procédé en continu d'oxydation par l'oxygène d'hydrocarbures cycliques saturés pour obtenir un mélange d'hydroperoxydes, d'alcools et de cétones. Elle concerne plus particulièrement un procédé d'oxydation de cyclohexane mis en œuvre dans une colonne formant un réacteur à bulles, pour la formation d'hydroperoxyde de cyclohexyle, de cyclohexanol et cyclohexanone. Selon l'invention, la colonne peut être alimentée avec un air enrichi en oxygène tout en respectant les consignes de concentration maximale en oxygène dans le ciel du réacteur pour éviter tout risque d'explosivité.



WO 2006/040442 A1