

Code de distribution interne :

- (A) [-] Publication au JO
- (B) [-] Aux Présidents et Membres
- (C) [-] Aux Présidents
- (D) [X] Pas de distribution

**Liste des données pour la décision
du 22 novembre 2013**

N° du recours : T 0135/09 - 3.3.05

N° de la demande : 97400401.2

N° de la publication : 796817

C.I.B. : C01B15/10

Langue de la procédure : FR

Titre de l'invention :

Percarbonate de sodium et son procédé d'obtention

Titulaire du brevet :

SOLVAY SA

Opposant :

Evonik Degussa GmbH

Référence :

Normes juridiques appliquées :

CBE Art. 54, 56

Mot-clé :

Nouveauté - (oui)

Activité inventive - (oui)

Décisions citées :

T 0464/94

Exergue :



**Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours**

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

N° du recours : T 0135/09 - 3.3.05

D E C I S I O N
de la Chambre de recours technique 3.3.05
du 22 novembre 2013

Requérant : Evonik Degussa GmbH
(Opposant) Rellinghauser Strasse 1-11
45128 Essen (DE)

Mandataire : Thiele, Georg Friedrich
Evonik Degussa GmbH
DG-IPM-PAT
Postcode 84/339
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau (DE)

Intimé : SOLVAY SA
(Titulaire du brevet) Rue de Ransbeek, 310
1120 Bruxelles (BE)

Mandataire : Teipel, Stephan
Lederer & Keller
Patentanwälte
Unsöldstrasse 2
80538 München (DE)

Décision attaquée : **Décision de la division d'opposition de l'Office européen des brevets postée le 17 décembre 2008 par laquelle l'opposition formée à l'égard du brevet européen n° 796817 a été rejetée conformément aux dispositions de l'article 101(2) CBE.**

Composition de la Chambre :

Président : G. Rath
Membres : G. Glod
P. Guntz

Exposé des faits et conclusions

- I. Le présent recours vise à contester la décision de la division d'opposition par laquelle l'opposition contre le brevet européen 796 817 a été rejetée.

Les documents suivants ont été discutés dans la décision de la division d'opposition:

D1: US 4 416 606
D2: JP 58-49605 (traduction anglaise)
D3: WO-A-95 23210
D4: US 2 986 448
D5: EP-A-703190
D9: DE 2 060 971

- II. La division d'opposition a estimé que D5 ne divulguait pas la caractéristique "ayant une vitesse linéaire ascensionnelle comprise entre 2 et 20 m/h". Les dimensions de l'installation utilisée dans l'exemple 2 ne pouvaient pas être déduites de la figure 1.

Le document D9 n'a pas été admis dans la procédure et n'était pas considéré comme *prima facie* pertinent.

Selon la division d'opposition également, l'objet des revendications impliquait une activité inventive, notamment vis-à-vis de D1, D3 ou D4.

- III. Avec la lettre du 13 janvier 2009, l'opposante (ci-après la requérante) a déposé son recours. Son mémoire exposant les motifs du recours a été soumis avec la lettre du 21 avril 2009.

- IV. La convocation à la procédure orale a été envoyée le 7 juin 2013 accompagnée de l'opinion préliminaire qui ne lie pas la chambre.
- V. La procédure orale a eu lieu le 22 novembre 2013. Au début de la procédure orale l'intimée (titulaire du brevet) a soumis une nouvelle requête principale et des requêtes auxiliaires 1 à 5.
- VI. Les arguments de la **requérante** pertinents pour la présente décision soumis par écrit et durant la procédure orale peuvent être résumés comme suit:

Sur la nouveauté:

Les particules de percarbonate de sodium obtenues selon l'exemple 2 de D5 ont une granulométrie moyenne de 900 μm , une masse volumique apparente de 0,85 g/cm^3 et une teneur en oxygène actif de 14,3% (Tableau à la page 7 de D5). Dans la zone de formation et de croissance du cristalliseur utilisé pour produire ces particules, des cristaux se créent et mènent à des agglomérats (page 3, lignes 43 à 47). Le même agent de cristallisation (hexamétaphosphate de sodium) que dans les exemples du brevet contesté, est utilisé dans l'exemple 2 de D5. De plus, la vitesse de rotation de l'agitateur est la même, ce qui mène au même taux de cisaillement et aux mêmes agglomérats. Comme le procédé de production du percarbonate de sodium est le même dans D5 et dans le brevet, la taille des petits cristaux doit implicitement être la même que celle des cristaux du brevet contesté. Seulement la zone 3 des installations montrées dans les figures 1 et 2 de D5 est importante pour la formation des particules, car c'est seulement dans cette zone que la formation et la croissance des cristaux ont lieu.

Toujours selon la requérante, les essais qu'elle a conduits pour reproduire l'exemple 3 de D9 montrent que les particules obtenues ont toutes les caractéristiques de la revendication 1 de la requête principale. La granulométrie obtenue après 5 et 7 heures est pratiquement identique à celle divulguée dans le tableau à la page 11 de D9. La quantité de percarbonate de sodium utilisée au départ dans le lit fluidisé n'a aucune influence sur les particules obtenues après 5 et 7 heures de réaction. La hauteur de 30 cm du réacteur choisie pour reproduire les exemples n'a aucune influence sur les résultats parce que la hauteur du lit fluidisé est seulement dépendante du contenu du lit fluidisé et de la vitesse de l'air utilisé pour la fluidisation. Dans le cas de l'exemple reproduit, la hauteur de la couche fluidisée est de 10 cm. Les changements effectués pour des raisons pratiques lors de la reproduction de l'exemple 3 de D9 n'influencent pas les résultats. Les clichés des agglomérats de l'exemple 3 obtenus en microscopie électronique à balayage soumis avec le mémoire exposant les motifs du recours montrent que ces agglomérats sont formés de petits cristaux de taille comprise entre 1 et 100 μm . La formulation de la revendication 1 n'exclut pas que les particules puissent être produites par croissance de cristaux, car la revendication n'inclut pas que le percarbonate de sodium soit obtenu par agglomération de petits cristaux et n'est pas une revendication de produit caractérisé par le procédé d'obtention.

Sur l'activité inventive:

D2 peut être considéré comme art antérieur le plus proche. D2 concerne la production de percarbonate de sodium ayant une bonne résistance à l'attrition et une

bonne dissolution dans l'eau. Les particules obtenues dans l'exemple de D2 n'ont pas de granulométrie moyenne supérieure à 600 µm et la teneur en oxygène actif supérieure à 14% n'est pas mentionnée.

Selon le brevet contesté le problème à résoudre est de produire un produit ayant une bonne résistance à l'attrition et une bonne dissolution dans l'eau (alinéas [0004] et [0006]). Ce problème est déjà résolu dans D2 (voir page 8, lignes 26-28) et il n'y a pas d'exemples comparatifs montrant qu'une amélioration soit obtenue vis-à-vis des produits de D2. La teneur élevée en oxygène ne contribue pas à l'amélioration de l'attrition ou de la dissolution et ne peut pas être prise en considération pour la formulation du problème objectif.

Le problème à résoudre peut donc seulement être défini comme la mise à disposition d'un produit alternatif.

Selon la requérante la solution à ce problème est évidente, car D2 enseigne la possibilité de produire un produit ayant une granulométrie de 610 µm (page 8, lignes 26-28). La teneur en oxygène actif ne contribue pas à la solution du problème et ne peut pas être prise en considération pour soutenir l'activité inventive. L'argument de la titulaire (ci-après: l'intimée) selon lequel le procédé de D2 ne permettrait pas d'obtenir une teneur en oxygène de plus de 14% à cause d'une décomposition du percarbonate de sodium en présence d'humidité n'est pas motivé et est en contradiction avec le brevet contesté. Les exemples de D2 ont été effectués de manière à éviter un échauffement du percarbonate de sodium, car le granulateur et la vis sont refroidis avec de l'eau. Une dégradation de l'oxygène actif lors de la granulation du percarbonate

de sodium ne peut pas non plus être déduite de D3. Si un homme du métier utilisait dans le procédé de D2 en tant que matériel de départ du percarbonate de sodium ayant une teneur en oxygène actif de 14,9% comme divulgué dans D4 ou du percarbonate de sodium ayant une teneur en oxygène actif de 14,8% comme divulgué dans D3, il obtiendrait en présence du liant de D2 un granulats ayant une teneur en oxygène actif de 14,6% ou 14,5%, respectivement. C'est la raison pour laquelle selon la requérante l'objet de la revendication 1 n'implique pas d'activité inventive eu égard à D2 et aux connaissances générales de l'homme du métier.

VII. Les arguments de **l'intimée** pertinents pour la présente décision soumis par écrit et durant la procédure orale peuvent être résumés comme suit.

Sur la nouveauté:

D5 ne divulgue pas que les particules de percarbonate de sodium sont constituées d'agglomérats de petits cristaux. Une particule est formée par croissance d'un cristal contrairement à un agglomérat qui se forme par adhésion de cristaux. L'installation utilisée dans D5 pour la formation de particules de percarbonate de sodium contient un cristalliseur et un classificateur tandis que l'installation du brevet contesté ne contient qu'un seul réacteur. De plus, dans D5 la solution de peroxyde d'hydrogène entre dans la partie supérieure du réacteur tandis que la solution de carbonate de sodium est introduite en bas du réacteur. La concentration de la solution aqueuse de peroxyde d'hydrogène utilisée dans le procédé selon les exemples du brevet contesté est de 70% et donc beaucoup plus concentrée que celle utilisée dans le procédé de l'exemple 2 de D5 (40%). Ceci s'applique aussi à la

concentration de la solution de carbonate de sodium (20%) dans le brevet contesté qui est beaucoup plus concentrée que celle de 12% utilisée dans D5. Le procédé des exemples est amorcé en introduisant 760 g de cristaux de percarbonate de sodium ce qui n'est pas le cas dans le procédé de D5. Comme le procédé de D5 n'est pas identique au procédé du brevet contesté, le produit ne peut pas non plus être considéré comme identique au produit de la revendication 1.

Lors de la reproduction de l'exemple 3 de D9, la requérante n'a pas utilisé la bonne quantité de percarbonate de sodium pour la préparation du lit fluidisé et les dimensions du réacteur de séchage sont différentes de celles de D9. Dans le procédé de D9 les particules sont enlevées à une hauteur de 12,5 cm (voir D9: page 7, avant dernière ligne) ce qui signifie que la hauteur du lit fluidisée doit être supérieure à 10 cm. Le procédé n'est pas le même dans l'exemple reproduit par la requérante, car la densité des particules est plus élevée au début. Comme la phase initiale n'est pas la même, les 5 et 7 heures indiquées dans D9 ne correspondent pas aux 5 et 7 heures de l'essai de la requérante. De plus D9 n'indique pas le cycle d'enlèvement des particules ce qui ne permet pas de conclure que la masse de particules dans l'exemple de D9 sera la même après un certain temps que dans l'essai reproduit. En outre, la requérante n'a pas indiqué si les particules de percarbonate de sodium obtenues sont des agglomérats de petits cristaux de taille comprise entre 1 et 100 μm . D9 a été soumis tardivement et n'est pas de nature à invalider clairement et indubitablement le brevet contesté.

Sur l'activité inventive:

Le problème à résoudre en partant de D2 en tant qu'art antérieur le plus proche est de produire des particules de percarbonate de sodium ayant des propriétés excellentes concernant les trois caractéristiques suivantes: résistance à l'attrition, dissolution et teneur en oxygène actif. Les exemples montrent que ce problème est résolu. Il est toujours souhaitable d'avoir une haute teneur en oxygène actif eu égard à l'activité du percarbonate de sodium.

Des particules ayant une teneur de plus de 14% en oxygène actif ne peuvent pas être obtenues dans D2, car les produits de D2 résultent d'une opération de malaxage où la décomposition du percarbonate est favorisée, d'une part par les cisaillements et l'échauffement qui en résulte et, d'autre part par la présence d'eau. Même si un refroidissement a lieu durant le procédé selon l'exemple de D2, un échauffement ne peut pas être exclu. Il est connu de D1 que de petites particules de percarbonate de sodium ne sont pas stables en présence d'humidité (voir colonne 1, lignes 15 à 23 de D1).

Le procédé permettant d'obtenir le percarbonate revendiqué est bien spécifique, car les agglomérats fabriqués sont toujours en contact avec de l'eau-mère avant le séchage. Tel n'est pas le cas dans le procédé de D2.

L'exemple 1 de D3 concerne des particules larges pour lesquelles une haute teneur en oxygène actif est atteinte pour le percarbonate de sodium sans présence de liant. Cependant l'exemple 2 de D3 concerne la préparation de percarbonate de sodium à partir de particules fines et la teneur maximale en oxygène actif

atteinte est nettement en dessous de 14%, la raison pour cette teneur maximale étant la présence de liants.

D4 divulgue aussi que le percarbonate de sodium ayant une structure cristalline fine est instable (voir colonne 2, lignes 70 et 71). Les produits obtenus dans D4 sont des cristaux larges (voir colonne 5, lignes 7 et 8) qui ne peuvent pas être utilisés en tant que produit de départ dans D2.

Ni D1 ni D2 ne suggèrent d'augmenter la taille des particules et ne mentionnent pas le rôle des trois caractéristiques sur la résistance à l'attrition et sur la vitesse de dissolution. De plus, ni D1 ni D2 ne contiennent de méthode pour obtenir des particules ayant simultanément toutes les caractéristiques telles que définies dans la revendication 1 du brevet contesté.

VIII. La seule revendication indépendante de la requête principale est la suivante:

"1. Percarbonate de sodium constitué d'agglomérats de petits cristaux, de taille comprise entre 1 et 100 μm , de percarbonate de sodium caractérisé en ce que:

a) la granulométrie moyenne de ces agglomérats est supérieure à 600 μm ,

b) la masse volumique apparente de ces agglomérats est comprise entre 0,75g/cm³ et 1,1 g/cm³, et

c) la teneur en oxygène actif est supérieure à 14 %."

Les revendications 2 à 8 représentent des illustrations particulières de l'objet de la revendication 1 dont elles dépendent.

IX. Requêtes

La requérante demande l'annulation de la décision contestée et la révocation du brevet dans son entièreté.

L'intimée demande le rejet du recours et le maintien du brevet sous forme modifiée selon la requête principale soumise lors de la procédure orale du 22 novembre 2013, alternativement, selon l'une des requêtes subsidiaires 1 à 5 soumises lors de la procédure orale du 22 novembre 2013.

Motifs de la décision

Requête principale

1. Admission de D9 dans la procédure (Article 12(4) RPCR)

La division d'opposition n'avait pas admis le document D9 qui a été soumis après l'expiration du délai d'opposition dans la procédure, car elle estimait que D9 n'était pas pertinent de prime abord. Avec son mémoire exposant les motifs du recours, la requérante a soumis les résultats d'une reproduction de l'exemple 3 de D9.

La chambre de recours estime que ces résultats sont une réaction à la décision de la division d'opposition. Ils sont pertinents de prime abord et sont donc admis dans la procédure. Par conséquent, le document D9 est pertinent quant à la question de la nouveauté. C'est pourquoi la chambre de recours décide d'admettre le document D9 dans la procédure.

2. Nouveauté (Article 54 CBE)

2.1 La revendication 1 concerne du percarbonate de sodium défini par a) la granulométrie, b) la masse volumique apparente et c) la teneur en oxygène actif. De plus, le percarbonate de sodium est constitué d'agglomérats de petits cristaux, ayant une taille comprise entre 1 et 100 μm .

Il est bien connu de l'homme du métier que des agglomérats sont formés par adhésion de cristaux, ce qui implique une forme et une surface particulières pour les agglomérats. Il s'ensuit que la caractéristique "*constitué d'agglomérats de petits cristaux, de taille comprise entre 1 et 100 μm* " est une caractéristique structurelle qui limite le percarbonate de sodium revendiqué à un certain type de percarbonate.

2.2 Les particules de percarbonate de sodium obtenues selon le procédé de l'exemple 2 de D5 ont un diamètre moyen de 900 μm , une masse spécifique apparente de 0,85 kg/l ce qui équivaut à 0,85 g/cm³ et une teneur en oxygène actif de 14,3% (D5, page 7, tableau). Ces particules ont donc les caractéristiques a) à c) telles que définies dans la revendication 1 de la requête principale. Il reste à déterminer si ces particules sont aussi constituées d'agglomérats de petits cristaux, de taille comprise entre 1 et 100 μm .

Les particules obtenues selon le procédé de l'exemple 2 de D5 sont fabriquées dans une installation semblable à celle décrite aux figures 1 et 2 de D5 (voir page 6, lignes 29 à 48). Une solution contenant 120 g de carbonate de sodium par kg de solution est ajoutée avec un débit de 4,2 kg par heure dans le cristalliseur. Cette solution contient aussi 6 g d'hexamétaphosphate de sodium par kg de carbonate de sodium, ce qui correspond à 720 ppm dans la solution ajoutée. Le

crystalliseur est alimenté de manière continue avec une solution de peroxyde d'hydrogène à 40%. La vitesse de rotation de l'agitateur du cristalliseur est de 70 à 75 tours/min. Un débit de 300 l/h est prélevé en continu de la zone de clarification qui est séparée de la zone de formation et de croissance par une grille (voir page 5, lignes 9 et 10) et ce débit est réinjecté dans la zone de classification. La suspension prélevée du classificateur contient les particules dont les caractéristiques sont décrites dans le tableau à la page 7 de D5 et en accord avec les caractéristiques a) à c) du brevet contesté.

Ce procédé se distingue donc clairement du procédé décrit pour l'exemple 1 du brevet contesté. La concentration en peroxyde d'hydrogène et la concentration en carbonate de sodium des solutions ajoutées dans le procédé selon D5 sont nettement inférieures aux concentrations utilisées dans le brevet contesté. En outre, le cristalliseur de D5 ne contient pas de cristaux de percarbonate de sodium avant l'addition de la solution de carbonate de sodium. La configuration de l'installation est aussi différente de celle illustrée à la figure 1 du brevet contesté. L'addition des produits de départ s'effectue par le haut et le bas du réacteur et l'installation comporte plusieurs zones et cuves. Même si les particules naissent et croissent surtout dans la zone de croissance et de formation des cristaux, il ne peut pas être exclu que le classificateur a une influence sur les caractéristiques des particules, car c'est dans le classificateur que la taille moyenne des particules est déterminée (voir page 4, lignes 21 à 23 de D5). Par conséquent, selon la chambre de recours, les particules obtenues à la sortie du classificateur de l'exemple 2 de D5 ont été produites par un procédé considérablement

différent du procédé décrit dans le brevet contesté. Il ne peut pas être déduit de D5 que les particules sont des agglomérats de petits cristaux eu égard aux différences considérables entre les procédés.

Il est bien connu de l'homme du métier que la concentration de la solution ajoutée ainsi que la présence de cristaux ont une influence sur le mécanisme de formation de particules. C'est pourquoi il n'est pas permis de conclure que les particules formées selon D5 sont identiques à celles du brevet contesté. D5 ne mentionne nullement l'agglomération, mais décrit seulement la naissance et la croissance de cristaux ce qui ne permet pas de conclure que différents cristaux s'agglomèrent.

La Chambre conclut qu'il ne peut pas être déduit directement et sans ambiguïté de D5 que les particules obtenues selon le procédé de l'exemple 2 de D5 sont des agglomérats ayant les caractéristiques structurales requises selon l'invention. Il n'est pas démontré que le produit obtenu selon D5 est identique au percarbonate de sodium revendiqué.

D5 n'antécédentise pas la nouveauté des revendications de la requête principale.

- 2.3 L'exemple 3 de D9 divulgue un procédé pour former du percarbonate de sodium. Ce procédé est effectué avec l'introduction d'un agent de cristallisation qui représente un exemple selon l'invention de D9 et sans l'introduction d'un agent de cristallisation qui est un exemple comparatif. Les particules obtenues après 2, 5 et 7 heures dans le cas de l'exemple comparatif ont des granulométries moyennes de 610, 725 et 875 μm , respectivement (voir page 11, partie droite du

tableau). La teneur en oxygène actif des particules obtenues selon le procédé de D9 est de 14,8% (voir page 10, ligne 11). Le document ne contient pas d'indications sur la masse volumique apparente et sur la constitution du percarbonate de sodium.

C'est pourquoi la requérante a essayé de reproduire l'exemple 3 de D9. Cependant elle n'a pas reproduit cet exemple de façon exacte. Il est vrai que D9 ne donne pas tous les détails du procédé selon l'exemple 3, car, par exemple, le cycle d'enlèvement des particules n'est pas indiqué. Cependant, parmi les détails indiqués dans D9 figurent les dimensions du réacteur (page 7, avant dernier alinéa; diamètre: 15 cm; hauteur: 60 cm) et la quantité de percarbonate de sodium initialement présente dans le réacteur (ligne 2 de l'exemple 3; 500 g). La requérante a changé ces données et effectué le procédé dans un réacteur moins haut (30 cm) et commencé avec une quantité de percarbonate de sodium (750 g) supérieure à celle indiquée dans D9 (500g). La requérante n'a pas pu indiquer de raisons fondées pour expliquer ce changement du procédé.

Le problème qui se pose dès lors est de savoir si ce changement de conditions a une répercussion sur les particules obtenues.

Il est évident que la densité de cristaux fins au début de la réaction a sûrement une influence sur l'adhésion de particules, car celle-ci augmente lorsque la probabilité de collision entre les cristaux présents augmente. Comme la densité initiale des cristaux est plus élevée dans la reproduction de l'exemple 3 par la requérante, il est très probable que les cristaux formés à partir de la solution sursaturée ajoutée au réacteur adhèrent plus facilement à un autre cristal

que dans le cas de l'exemple 3 de D9. Il n'est pas indiqué dans D9 combien de particules sont enlevées par unité de temps ce qui veut dire que la concentration maximale de particules atteinte dans le réacteur n'est pas connue. Par conséquent, il n'est pas possible de conclure que la différence en quantité de percarbonate présente au début du procédé disparaît au fur et à mesure que la solution sursaturée est ajoutée. Il n'est donc pas permis de conclure que les particules obtenues dans les deux cas sont forcément les mêmes.

Il est vrai que les résultats obtenus pour la granulométrie lors de la reproduction de l'exemple 3 sont très similaires aux résultats indiqués dans le tableau (page 11) de D9. Cependant, cela ne permet pas de conclure que cette similitude doit s'appliquer forcément à toutes les autres caractéristiques telles que la structure du percarbonate obtenue ou la masse volumique.

La chambre est d'avis que l'exemple n'a pas été reproduit de façon adéquate. On ne peut donc que spéculer sur le point de savoir si les résultats obtenus reflètent correctement les résultats de l'exemple 3 de D9. En accord avec la décision T 464/94 (raisons 20), une telle spéculation n'est pas suffisante pour rejeter la nouveauté d'une revendication.

C'est pourquoi D9 n'antécédent pas la nouveauté des revendications de la requête principale.

- 2.4 Ni D5, ni D9 n'antécédent la nouveauté du brevet contesté et la requête principale remplit donc les conditions énoncées dans l'article 54 CBE.

3. Activité inventive (Article 56 CBE)
- 3.1 L'invention concerne un percarbonate de sodium.
- 3.2 En accord avec les parties, D2 peut être considéré comme art antérieur le plus proche, car D2 divulgue dans le seul exemple de ce document du percarbonate de sodium ayant une masse volumique de $0,76 \text{ g/cm}^3$ et constitué de petits cristaux, de taille comprise entre 50 et 100 μm (voir exemple et tableau). Ce percarbonate de sodium a une dureté et une vitesse de dissolution dans l'eau complètement satisfaisantes (voir page 4, lignes 3 et 4). La chambre accepte D2 comme point de départ pour évaluer l'activité inventive.
- 3.3 Partant de D2, la requérante fait valoir que le problème technique à résoudre serait de trouver du percarbonate de très haute qualité (voir alinéa [0003]) ce qui veut dire un percarbonate ayant une bonne résistance à l'attrition, une bonne vitesse de dissolution et une bonne activité.
- 3.4 La solution proposée par le brevet en litige est le percarbonate de sodium selon la revendication 1 caractérisé à la fois par une granulométrie supérieure à 600 μm , une masse volumique apparente comprise entre $0,75 \text{ g/cm}^3$ et $1,1 \text{ g/cm}^3$ et une teneur en oxygène actif supérieure à 14%.
- 3.5 Quant au succès de la solution, la chambre de recours est d'avis que le problème est résolu, car un tel percarbonate a une bonne résistance à l'attrition (test d'attrition ISO 5937: <1% (exemples 1 et 2); <2% (exemple 2)) et une bonne vitesse de dissolution dans l'eau (90% de 2g des agglomérats dans un litre d'eau à 15°C: 70 s (exemple 1); 65 s (exemple 2); 60 s (exemple

3)) telles que démontrées par les exemples 1 à 3. De plus, la chambre accepte que la teneur élevée en oxygène actif est synonyme de bonne activité.

3.6 Il reste à déterminer si la solution proposée par le brevet litigieux découle de façon évidente de l'état de la technique.

3.6.1 D2 divulgue que la taille et la masse volumique peuvent être ajustées en tant que de besoin (voir page 8, avant dernier alinéa). Des agglomérats de percarbonate de sodium ayant une granulométrie moyenne de 610 μm peuvent être obtenus en changeant la longueur du réacteur cylindrique ou en adaptant le nombre de couteaux (voir page 8, lignes 5 à 19 de D2). D2 enseigne donc que des agglomérats de percarbonate de sodium ayant une granulométrie moyenne de 610 μm et une masse volumique apparente de 0,75 g/cm^3 peuvent être obtenus avec le granulateur décrit dans D2. Ces produits ont une bonne vitesse de dissolution et une bonne dureté ce qui implique une bonne résistance à l'attrition (voir page 8, lignes 26 et 27). Cependant D2 n'indique pas la teneur en oxygène actif des agglomérats obtenus.

Il faut donc déterminer si les agglomérats de D2 ont implicitement une teneur en oxygène supérieure à 14% ou s'il est évident que l'homme du métier essaierait et réussirait à obtenir des agglomérats ayant une teneur en oxygène supérieure à 14% avec le procédé décrit dans D2.

Il apparaît que la teneur en oxygène des agglomérats de percarbonate de sodium ne peut pas être déduite de D2, car la teneur en oxygène actif du percarbonate de sodium utilisé en tant que produit de départ n'est pas

connu. De plus, il n'y a pas d'indication dans l'art antérieur qui permettrait de conclure que le percarbonate de sodium utilisé et obtenu selon un procédé tel que décrit dans D2, a toujours une teneur en oxygène supérieure à 14%.

Cependant, il semble que l'homme du métier essayant d'avoir du percarbonate de sodium ayant une bonne activité aurait essayé de maximiser le contenu en oxygène actif de celui-ci. En partant de D2, l'homme du métier doit donc trouver en tant que produit de départ du percarbonate de sodium ayant une taille comprise entre 50 et 100 μm qui permettrait d'obtenir un produit ayant une teneur en oxygène supérieure à 14% sans influencer les autres caractéristiques.

Il faut vérifier si les documents de l'état de la technique à savoir les documents D3 et D4 divulguent des suggestions promettant des teneurs en oxygène élevées.

- 3.6.2 D3 concerne des particules de percarbonate de sodium ayant une bonne stabilité de stockage (voir page 2, lignes 10 à 15). Il a été observé qu'une densité élevée et une granulométrie moyenne élevée améliorent la stabilité de stockage (page 4, lignes 30 à 32).

L'exemple 1 de D3 divulgue la production de particules de percarbonate de sodium ayant une granulométrie comprise entre 315 et 1250 μm . Le percarbonate de sodium obtenu sans présence de liant a une teneur en oxygène actif de 14,8% (voir page 9, ligne 24). Cependant, la valeur de QSI (abréviation pour Quick Stability Index) indiquée signifie que ce percarbonate de sodium n'est pas très stable et qu'il faut ajouter des liants pour augmenter la stabilité et donc limiter

la baisse en oxygène actif. Un percarbonate de sodium comprenant des liants et ayant une granulométrie comprise entre 315 et 1250 μm ne se prête pas au procédé de D2, car l'homme du métier cherche des particules de taille comprise entre 50 et 100 μm sans présence de liant pour être sûr que le procédé de D2 ne change pas les caractéristiques du produit obtenu.

La chambre conclut que l'homme du métier n'aurait pas pris le produit de l'exemple 1 comme produit de départ pour le procédé de D2 à cause de la taille des particules et à cause du liant qui doit être présent pour assurer une stabilité adéquate. Cette conclusion est confortée par l'exemple 2 de D3.

L'exemple 2 de D3 divulgue la production de particules de percarbonate de sodium ayant une granulométrie comprise entre 315 et 1250 μm par granulation à partir de particules fines de percarbonate de sodium. Un liant et/ou du disilicate de sodium sont ajoutés aux particules de percarbonate de sodium pour les stabiliser. Au vu de la présence de ces stabilisants le contenu en oxygène actif de la particule finale est de moins de 14%. La granulométrie des particules fines de percarbonate de sodium utilisées en tant que produit de départ ne sont pas indiquées. L'homme du métier apprend donc de l'exemple 2 qu'il faut ajouter au moins un stabilisant pour assurer que les particules de percarbonate de sodium obtenues à partir de particules fines de percarbonate de sodium ne perdent pas trop rapidement le contenu en oxygène actif. Un tel produit n'est sûrement pas considéré comme produit de départ dans le procédé de D2 eu égard à sa granulométrie et son contenu en stabilisant.

En résumé, l'homme du métier ne trouve pas

d'enseignement dans D3 sur des petits cristaux de percarbonate aptes à être utilisés comme produit de départ dans le procédé de D2. D3 enseigne, au contraire, que les particules de taille élevée sont plus stables et qu'il faut ajouter entre 0.1 à 20% d'un liant (voir page 3, ligne 7) pour assurer la stabilité. Par conséquent, le document D3 n'est pas pertinent pour l'homme du métier à la recherche d'un produit de départ convenable pour le procédé de D2.

3.6.3 Quant au document D4, il concerne la production de percarbonate de sodium ayant une teneur en oxygène supérieure à 14% (colonne 1, lignes 60 à 64). Les particules formées sont larges ce qui favorise leur stabilité (colonne 1, lignes 60 à 64). Le procédé de production divulgué dans D4 est complètement différent du procédé de D2. Une solution saturée de carbonate de sodium et une solution concentrée de peroxyde d'hydrogène sont ajoutées à un cristalliseur dans lequel se forme une suspension de cristaux larges de percarbonate de sodium (voir colonne 3, lignes 6 à 9, 13 à 16 et 25). Des cristaux uniformes et larges de percarbonate de sodium sont enlevés en permanence en bas du cristalliseur, centrifugés et séchés (voir colonne 3, ligne 74 à colonne 4, ligne 16).

L'exemple de D4 décrit la formation d'une suspension de cristaux larges (colonne 5, lignes 7 et 8). Selon ce procédé un produit stable ayant une teneur en oxygène actif de 14,9% (voir colonne 5, lignes 29 à 32) est obtenu.

En résumé, D4 enseigne comment obtenir des particules stables de percarbonate de sodium ayant une teneur en oxygène actif élevée. A ces fins, un procédé spécifique est décrit qui permet d'arriver à des cristaux larges.

L'homme du métier ne trouve donc pas dans D4 de petits cristaux de taille comprise entre 50 et 100 μm qui pourraient servir de produit de départ dans le procédé de D2 et garantir un produit ayant une teneur en oxygène actif élevée.

- 3.6.4 Le percarbonate de sodium divulgué dans D3 ou D4 ayant une teneur en oxygène actif de plus de 14% concerne le produit obtenu dans les procédés décrits dans D3 et D4, respectivement. Eu égard à sa taille, ce produit ne serait pas considéré comme un produit de départ dans le procédé de D2. D3 et D4 soulignent l'importance de la taille des particules pour la stabilité ce qui confirme que l'homme du métier ne peut pas conclure que le procédé de D2 mène forcément à une teneur en oxygène actif supérieure à 14%.

L'art antérieur ne divulgue pas de petits cristaux ayant une teneur élevée en oxygène actif que l'homme du métier utiliserait en tant que produit de départ du procédé de D2 avec des chances raisonnables d'obtenir un produit ayant une teneur en oxygène actif supérieure à 14%.

On arriverait à la même conclusion en partant de D1 comme art antérieur le plus proche, puisque le problème technique à résoudre était le même.

Par conséquent la chambre conclut que la solution proposée ne découle pas de façon évidente de l'état de la technique.

L'objet de la revendication 1 et des revendications dépendantes 2 à 8 implique donc une activité inventive.

Dispositif

Par ces motifs, il est statué comme suit

1. La décision de la division d'opposition est annulée.
2. L'affaire est renvoyée à la première instance avec l'ordre de maintenir le brevet sous forme modifiée sur la base des revendications 1 à 8 selon la requête principale soumise lors de la procédure orale du 22 novembre 2013, la description et les figures devant être adaptées, si nécessaire.

Le Greffier :

Le Président :



C. Vodz

G. Rath

Décision authentifiée électroniquement