
Epreuve d'un candidat – B (chimie)

Lettre à l'OEB

En réponse à la notification du ... la Demanderesse soumet ci-joint un nouveau jeu de revendications.

A. 123(2) CBE

Les amendements effectués se fondent sur les passages suivants de la demande initiale :

<u>Rev. 1</u>	p. 4, l. 1-5, p. 3, l. 27 et rev. 2 initiale
<u>Rev. 2</u>	p. 4, l. 18
<u>Rev. 3</u>	p. 3, l. 25
<u>Rev. 4</u>	p. 3, l. 21-24 et rev. 1 initiale
<u>Rev. 5</u>	rev. 3 initiale
<u>Rev. 6</u>	rev. 4 initiale
<u>Rev. 7</u>	p. 1, l. 26-28 et p. 8, l. 6-7

Les revendications sont donc supportées par le contenu de la demande telle que déposée

B. A. 82 CBE - Unité

Il ressort de la p. 4, l. 25-28 que le procédé selon la revendication 1 conduit forcément à la silice de la revendication 4.

Il s'agit dès lors d'un procédé développé spécifiquement pour l'obtention de ce produit et l'exigence d'unité d'invention est remplie.

C. Nouveauté (A. 52 et 54 CBE)

R. 1 Revendication 1

Telle qu'amendée, la revendication 1 exige que l'étape (iii) soit effectuée à un pH de 5 à 7 et pendant une durée qui est déterminée par la surface spécifique de la silice obtenue, qui peut être déterminée par des essais de routine au vu de l'enseignement de la demande (p. 4, l. 6-7).

Le document D1 enseigne globalement un procédé similaire de fabrication de silice à un pH inférieur ou égal à 7. Les exemples de D1 se situent à des pH de 3 ou 4 respectivement.

Le document D1 ne contient aucun enseignement concernant la durée de la réaction de précipitation. En effet les exemples de D1 conduisent à une précipitation immédiate de la silice.

L'homme du métier ne déduit donc pas de D1 une durée spécifique de réaction dans la gamme de pH de 5-7 requise par la présente revendication 1.

En conséquence, l'objet de la revendication 1 satisfait à l'exigence de nouveauté par rapport à D1.

D2 est muet quant à la fabrication de silices. En conséquence l'exigence de nouveauté est remplie également p. r. à 02.

C. 2 Revendication 4

La silice maintenant revendiquée se caractérise par trois paramètres

- un diamètre moyen des billes ≤ 500 nm
- une surface spécifique BET comprise entre 250 et 350 m²/g
- une prise d'huile DOP comprise entre 300 et 400 ml/100 g.

D1 : Le document est muet p. r. au paramètre "prise d'huile".

La Demanderesse attire l'attention de la Division d'Examen sur l'exemple I. 3 (p. 6) de la demande qui reproduit les silices de l'exemple 1 de D1.

Cet exemple montre que la silice de l'ex. 1 de D1 qui présente une surface spécifique BET dans la gamme maintenant revendiquée, présente une prise d'huile de 420 ml/100 g ce qui se situe à l'extérieur de la gamme de la présente revendication 4.

La silice de l'exemple 2 de D1 présente une surface BET à l'extérieur de la gamme de la présente revendication 4. En conséquence l'objet de la revendication 4 est nouveau p. r. à D1.

D2

Le document divulgue des aluminés ou silices présentant certaines surfaces spécifiques 25-400 m²/g de préf. 80 à 250 m²/g.

La prise d'huile est envisagée dans certains exemples spécifiques p. 4, silices (2) et (3). Aucune de ces silices ne présente à la fois une surface spécifique comprise entre 250 et 350 m²/g et une prise d'huile comprise entre 300 et 400 ml/100 g.

Même la combinaison de la prise d'huile de la silice (2) (prise d'huile 350 ml/g) avec la surface spécifique de 250 m²/g (p. 1, l. 23 de D2) ne conduit pas à l'objet de l'invention de la valeur 250 m²/g et n'est pas comprise dans la gamme.

En conséquence, l'objet de la revendication 4 est nouveau p. r. à D2.

Les revendications 5 à 7 concernant des compositions ou pneumatiques comprennent la silice selon la revendication 4 et satisfont en conséquence également à l'exigence de nouveauté.

D. Activité inventive (A. 52 et 56 CBE)

Pour des raisons de concision, l'activité inventive de l'objet de la rev. 4 sera discuté d'abord

ET le plus proche

La Demanderesse considère que le document D2 constitue l'ET le plus proche, car il accorde une importance à l'ensemble des paramètres utilisés pour définir la silice selon la rev. 4.

Différences

P. r. aux silices divulguées spécifiquement dans D2, p. 4 (2) et (3), la silice revendiquée se distingue par un choix de valeurs particulières pour les paramètres surface spécifique et prise d'huile.

Effet technique des différences

Comme il ressort des exemples 5 et 6 (p. 8) de la demande, la sélection des paramètres conduit, dans des pneus fabriqués à partir de la silice, à une adhérence particulièrement bonne sur la neige.

Problème

D'avoir à disposition une silice précipitée qui lorsque utilisée dans des compositions de caoutchouc pour pneumatiques confère aux pneumatiques une particulièrement bonne adhérence sur sol enneigé tout en conservant une faible résistance au roulement, une bonne résistance à l'usure et une bonne adhérence sur sol humide.

Solution

Le problème est résolu conformément à la rev. 4 (voir ex. 5 et 6).

Non-Evidence

La silice selon l'invention permet d'obtenir des pneus présentant une adhérence sur neige substantiellement améliorée (~120 contre 103 et 104 pour les silices de D2). Rien dans D2 ne permettrait de prévoir cette synergie de choix des paramètres conformément à la présente revendication 4.

Le document D1 n'adresse ni le problème spécifique de l'adhérence sur neige ni le paramètre "prise d'huile" et ne saurait inciter l'homme du métier à réaliser l'objet de l'invention.

En conséquence, l'objet de la revendication 4 et a fortiori des revendications 5 à 7 ne découle pas de manière évidente des documents D1 et implique une activité inventive.

Revendication 1

Comme il ressort de la description de la demande p. 4, l. 25-29, l'exécution du procédé selon la revendication 1 conduit obligatoirement au produit de la revendication 4 dont l'activité inventive a été démontré ci-dessus. En conséquence ce procédé implique d'emblée une activité inventive.

A noter que D1 ne contient aucune incitation d'explorer la gamme de pH de 5 à 7 dans des conditions particulières de durée de réaction.

D2 ne contient aucune information concernant la fabrication des silices.

En conséquence, l'objet de la revendication 1 et des revendications dépendantes implique une activité inventive.

La Demanderesse est d'avis que la demande satisfait aux exigences de la CBE et elle sollicite la délivrance d'un brevet sur base des pièces en instance.

Le mandataire,

Revendications

- ~~2.~~ 1. *Procédé de préparation de billes de silice précipitée comprenant la réaction d'une solution aqueuse d'un ou plusieurs silicates, avec un agent acidifiant ce par quoi l'on obtient une suspension de silice précipitée, ~~puis la séparation et le séchage de cette silice,~~ caractérisé en ce qu'on réalise la réaction de la manière suivante :*
 - (i) *on place dans un réacteur une solution aqueuse d'un ou plusieurs silicates contenant la quantité totale du silicate devant être engagé dans la réaction, la concentration en silicate dans ledit réacteur étant inférieure à 80 g/l exprimée en g de SiO₂ par litre ;*
 - (ii) *on ajoute l'agent acidifiant dans ledit réacteur jusqu'à l'obtention d'une valeur du pH du milieu réactionnel de 5 ~~égale à 7 ou inférieure~~ ;*
 - (iii) *la réaction est effectuée sous agitation conduisant à la précipitation des billes de silice pendant la durée nécessaire pour obtenir une silice dont la surface spécifique BET est comprise entre 250 et 350 m²/g et on arrête la réaction après cette durée*
 - (iv) *on sépare à l'issue de l'étape (III) la silice précipitée et puis on la sèche.*
2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le séchage est fait par pulvérisation.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2 dans lequel la température du milieu réactionnel à l'étape (III) est comprise entre 10 et 95° C.
4. *Silice précipitée sous forme de billes dont le diamètre moyen est inférieur ou égal à 500 nm et dont la surface spécifique BET est comprise entre ~~50~~ 250 et ~~500~~ 350 m²/g et dont la prise d'huile DOP est comprise entre 300 et 400 ml/100 g.*
5. *Composition de caoutchouc comprenant une silice selon la revendication ~~4~~ 4.*
6. *Pneumatique comprenant la composition selon la revendication ~~3~~ 5.*
7. Utilisation de pneumatique selon la revendication 6, pour la circulation routière hivernale.

Objet d'une demande Divisionnaire :

Le procédé selon la revendication 1 amendée ne doit pas être restreint à la durée permettant d'atteindre une surface spécifique de 250 - 350 m²/g. Voir p. 4, l. 3 - "par exemple" et l. 9-11 "permettant d'ajuster la surface spécifique".

Sur base de la p. 3, l. 19-11 "permettant d'ajuster la surface spécifique".

Sur base de la p. 3, l. 19 on peut élargir cette gamme à une durée permettant l'obtention d'une surface spécifiquement BET du silice obtenu comprise entre 50 et 500 m²/g.

La durée de réaction n'est du tout envisagée dans D1 qui est l'ET le plus proche. Le problème résolu consiste à mettre à disposition un procédé permettant de contrôler la surface spécifique de la silice obtenue. Ni D1 ni D2 contiennent une quelconque incitation pour l'homme du métier confronté à ce problème.

Abréviations

ET = Etat de la technique

A = Article

p.r. à = par rapport à