

CHARBON VÉGÉTAL

Carbo ligni

Le charbon végétal est obtenu à partir de matières végétales par carbonisation.

CARACTÈRES

Poudre noire, légère, inodore, exempte de particules granuleuses, pratiquement insoluble dans l'eau et dans l'éthanol à 96 pour cent.

IDENTIFICATION

Chauffé au rouge, le charbon végétal brûle lentement sans flamme.

ESSAI ⁽¹⁾

Solution S. Dans une fiole conique à col rodé, introduisez 2,0 g de charbon végétal, puis ajoutez 50 mL d'*acide chlorhydrique dilué R*. Portez lentement la solution à ébullition en chauffant à reflux pendant 1 h. Filtrez et lavez le filtre à l'*acide chlorhydrique dilué R*. Réunissez le filtrat et le liquide de lavage, puis évaporez au bain-marie à siccité. Dissolvez le résidu dans de l'*acide chlorhydrique 0,1M* et complétez à 50,0 mL avec le même acide.

Acidité ou alcalinité. Chauffez à ébullition pendant 5 min 2,0 g de charbon végétal avec 40 mL d'*eau R*. Refroidissez, ramenez à la masse initiale avec de l'*eau exempte de dioxyde de carbone R* et filtrez. Rejetez les 20 premiers millilitres du filtrat. À 10 mL du filtrat, ajoutez 0,25 mL de *solution de bleu de bromothymol R1* et 0,25 mL d'*hydroxyde de sodium 0,02 M*. La solution est bleue. Le virage au jaune de l'indicateur ne nécessite pas plus de 0,75 mL d'*acide chlorhydrique 0,02 M*.

Substances solubles dans les acides. Chauffez à ébullition pendant 5 min 1,0 g de charbon végétal avec 25 mL d'*acide nitrique dilué R*. Filtrez à chaud sur un filtre de verre fritté (10) et lavez avec 10 mL d'*eau R* chaude. Réunissez le filtrat et les eaux de lavage, puis évaporez au bain-marie à siccité. Reprenez le résidu par 1 mL d'*acide chlorhydrique R* et renouvelez l'évaporation au bain-marie. Desséchez le résidu à 105 °C jusqu'à masse constante. La masse du résidu n'est pas supérieure à 30 mg (3 pour cent).

Substances colorées solubles dans les alcalis. Chauffez à ébullition pendant 1 min 0,25 g de charbon végétal avec 10 mL de *solution diluée d'hydroxyde de sodium R*. Refroidissez, filtrez et complétez le filtrat à 10 mL avec de l'*eau R*. La solution n'est pas plus fortement colorée que la solution témoin JV₄ (2.2.2, *Procédé I*).

Substances solubles dans l'alcool. Dans une fiole munie d'un réfrigérant à reflux, introduisez 2,0 g de charbon végétal et 50 mL d'*éthanol à 96 pour cent R*. Chauffez à reflux pendant 10 min puis filtrez immédiatement. Refroidissez et complétez à 50 mL avec de l'*éthanol à 96 pour cent R*.

⁽¹⁾ Il peut être exigé que le charbon végétal satisfasse à une limite du nombre de microorganismes viables totaux de 10² par gramme, déterminée par dénombrement sur plaques de gélose (2.6.12).

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Le filtrat n'est pas plus fortement coloré que la solution témoin J₆ ou JB₆ (2.2.2, *Procédé I*). Evaporez 40 mL du filtrat et desséchez le résidu à 105 °C jusqu'à masse constante. La masse du résidu n'est pas supérieure à 8 mg (0,5 pour cent).

Substances fluorescentes. Dans un appareil à extraction intermittente, traitez 10,0 g de charbon végétal par 100 mL de *cyclohexane R1* pendant 2 h. Recueillez le liquide et complétez à 100 mL avec du *cyclohexane R1*. Examinez la solution en lumière ultraviolette à 365 nm. La fluorescence n'est pas plus intense que celle d'une solution de 83 µg de *quinine R* dans 1 000 mL d'*acide sulfurique 0,005 M* examinée dans les mêmes conditions.

Sulfures. Dans une fiole conique, chauffez à ébullition 1,0 g de charbon végétal avec 5 mL d'*acide chlorhydrique R1* et 20 mL d'*eau R*. Les vapeurs qui se dégagent ne brunissent pas le *papier à l'acétate de plomb R*.

Cuivre. Déterminez la teneur en cuivre par spectrométrie d'absorption atomique (2.2.23, *Procédé I*).

Solution à examiner. Utilisez la solution S.

Solutions de référence. Préparez les solutions de référence à partir de la *solution à 0,1 pour cent de cuivre (Cu) R* diluée avec de l'*acide chlorhydrique 0,1M*.

Mesurez l'absorbance à 325,0 nm en utilisant une lampe à cathode creuse au cuivre comme source de radiation et une flamme air-acétylène. Le charbon végétal ne contient pas plus de 25 ppm de cuivre.

Plomb. Déterminez la teneur en plomb par spectrométrie d'absorption atomique (2.2.23, *Procédé I*).

Solution à examiner. Utilisez la solution S.

Solutions de référence. Préparez les solutions de référence à partir de la *solution à 100 ppm de plomb (Pb) R* diluée avec de l'*acide chlorhydrique 0,1 M*.

Mesurez l'absorbance à 283,3 nm ⁽²⁾ en utilisant une lampe à cathode creuse au plomb comme source de radiation et une flamme air-acétylène. Le charbon végétal ne contient pas plus de 10 ppm de plomb.

Zinc. Déterminez la teneur en zinc par spectrométrie d'absorption atomique (2.2.23, *Procédé I*)

Solution à examiner. Utilisez la solution S.

Solutions de référence. Préparez les solutions de référence à partir de la *solution à 100 ppm de zinc (Zn) R* diluée avec de l'*acide chlorhydrique 0,1 M*.

Mesurez l'absorbance à 214,0 nm en utilisant une lampe à cathode creuse au zinc comme source de radiation et une flamme air-acétylène. Le charbon végétal ne contient pas plus de 25 ppm de zinc.

Perte à la dessiccation (2.2.32). Déterminée à l'étuve à 120 °C pendant 4 h sur 1,000 g de charbon végétal, la perte à la dessiccation n'est pas supérieure à 15,0 pour cent.

Cendres sulfuriques (2.4.14). Déterminé sur 1,0 g de charbon végétal, le taux des cendres

⁽²⁾ En fonction de l'appareil utilisé, la raie à 217,0 nm peut être utilisée.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

sulfuriques n'est pas supérieur à 5,0 pour cent.

CONSERVATION

En récipient étanche.

Les prescriptions générales et les monographies générales de la Pharmacopée européenne ainsi que le préambule de la Pharmacopée française s'appliquent.

Pharmacopée française 1990