

12

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITÉ

A3

22 Date de dépôt : 19 janvier 1988.

30 Priorité : DE, 14 février 1987, n° G 87 02 262.

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 33 du 19 août 1988.

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : Société dite : HARTMANN & BRAUN
AKTIENGESELLSCHAFT. — DE.

72 Inventeur(s) : Alois Ruse.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Cabinet Herrburger.

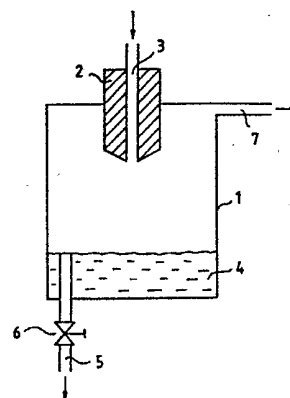
54 Condenseur, avant analyseur de gaz pour éviter le dépôt de produits solidifiés.

57 a) Condenseur, avant analyseur de gaz pour éviter le dépôt de produits solidifiés;

b) Condenseur caractérisé en ce que :

- l'entrée de gaz est constituée sous la forme de bloc 2 chauffé,
- le bloc 2 chauffé pénètre dans le condenseur 1, et
- la trajectoire 3 du gaz passe à travers le bloc 2 chauffé et débouche dans le condenseur 1,
- le bloc 2 chauffé pénètre en pointe, à son extrémité inférieure, dans le condenseur, et
- la trajectoire 3 du gaz débouche dans le condenseur 1 à l'extrémité effilée du bloc 2 chauffé;

c) L'invention concerne un condenseur, avant analyseur de gaz pour éviter le dépôt de produits solidifiés.



CONDENSEUR, AVANT ANALYSEUR DE GAZ POUR EVITER LE DEPOT DE
PRODUITS SOLIDIFIES

L'invention concerne un condenseur pour gaz ou
mélanges de gaz aptes à se condenser ou à réagir, et dont le
5 produit de condensation ou de réaction est solide à la tempé-
rature ambiante, condenseur:

- auquel le gaz à examiner est amené par
l'intermédiaire d'une entrée de gaz,

0 - duquel le gaz refroidi est évacué par l'in-
termédiaire d'une sortie de gaz et

- qui comporte un récipient collecteur pour le
condensat.

Lors de l'analyse automatique de gaz, il se
5 produit toujours alors des difficultés considérables en raison
de ce que les trajectoires de gaz s'obstruent lorsque, par suite
de réactions, solidification, cristallisation ou sublimation,
des substances solides se forment et se déposent sur les parois,
notamment des trajectoires de gaz, Des difficultés semblables
0 se produisent sous l'effet de congélation de constituants fluides
des échantillons de gaz.

En vue de purifier du gaz de fumée, on mélange
par exemple dans bien des procédés de gaz NH_3 au gaz de fumée.
Des traces de NH_3 n'ayant pas pris part à la réaction continuent
5 à réagir, du carbonate de sodium se dépose alors sous forme solide

à des températures inférieures à 55 à 60 degrés C. Dans ces conditions les trajectoires de gaz d'un dispositif d'analyses peuvent s'obstruer.

5 Lors de la combustion de H_2S , le soufre formé se condense lors du refroidissement. En correspondance avec la température au point de prélèvement pour l'analyse de gaz, le gaz soumis aux mesures contient encore de la vapeur de soufre, qui, lorsque le refroidissement se poursuit, se condense sur les parois des trajectoires de gaz. Au-dessous d'environ 120 degrés C, 10 Le soufre se solidifie et obstrue les trajectoires de gaz.

On a remédié jusqu'ici à ces problèmes en prévoyant de soumettre à un chauffage à des températures s'élevant à un niveau approprié toutes les trajectoires de gaz du point de prélèvement jusqu'à l'analyseur de gaz et l'analyseur de gaz 15 lui-même, ce qui entraînait des coûts d'appareils et de fonctionnement d'autant plus élevés.

L'invention a pour but de réaliser un condenseur du type indiqué dans le préambule qui empêche de manière plus économique la formation de dépôts de substances solides dans les 20 trajectoires de gaz d'un dispositif servant à l'analyse de gaz.

L'invention concerne à cet effet un condenseur du type dont il s'agit qui est caractérisé en ce que :

- l'entrée de gaz est constituée sous la forme de bloc chauffé, 25
- le bloc chauffé pénètre dans le condenseur, et
- la trajectoire du gaz passe à travers le bloc chauffé et débouche dans le condenseur.

L'invention présente l'avantage qu'il n'y a plus besoin de chauffer encore les trajectoires de gaz allant du 30 point de prélèvement au condenseur. Il est possible ainsi d'utiliser des appareils d'analyse de gaz sans chauffage supplémentaire.

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'on peut prévoir :

- que le bloc chauffé pénètre en pointe, à 35

son extrémité inférieure, effilée dans le condenseur, et
- que la trajectoire du gaz débouche dans
le condenseur à l'extrémité effilée du bloc chauffé.

5 L'invention sera mieux comprise à l'aide de
la description ci-après et du dessin annexé représentant un
exemple de réalisation de l'invention.

10 La figure unique de ce dessin est une vue en
coupe longitudinale schématique d'un condenseur conforme à
l'invention.

Au condenseur 1 est amené le gaz chaud à
examiner, par l'intermédiaire d'une entrée de gaz qui est cons-
tituée sous forme de bloc 2 pourvu d'une pointe à l'endroit de
15 ce bloc qui pénètre au plus bas dans le condenseur 1. La
trajectoire 3 du gaz passe à travers l'intérieur du bloc 2 et
débouche à l'endroit de sa pointe. Le condenseur 1 est soit
refroidi à l'air, soit refroidi au moyen d'un agent réfrigérant
particulier. La partie inférieure du condenseur 1 est cons-
tituée sous la forme d'un récipient collecteur pour le condensat
20 4.

Le condensat est évacué de manière usuelle hors
du condenseur 1. Dans l'exemple de réalisation dont il s'agit
il est prévu à cet effet une conduite 5 munie d'une soupape
25 d'arrêt 6. Le gaz soumis aux mesures, refroidi, sort du
condenseur 1 par l'intermédiaire d'une conduite 7. Le bloc 2
est chauffé - d'une manière qui n'est pas représentée - par
courant électrique ou par de la vapeur; la température du bloc 2
est alors choisie à un niveau tel, qu'il n'y ait pas encore de
30 substances solides qui puissent se former dans la trajectoire
du gaz à l'intérieur du bloc 2.

Le gaz soumis aux mesures chauffé pénètre en
suivant la trajectoire 3 dans le bloc 2 chauffé et en sort en-bas
librement dans le condenseur 1 refroidi. Là se condense l'eau
35 contenue dans le gaz soumis aux mesures. Les substances solides

qui se forment alors en même temps arrivent dans le condensat 4 et sont évacuées avec celui-ci hors du condenseur 1. De la vapeur de soufre qui arrive dans le condenseur 1 se condense en partie sur l'eau et s'écoule avec celle-ci. Le reste de la vapeur de soufre se condense sur des parties sèches de la paroi intérieure du condenseur 1.

Les parois du condenseur doivent être nettoyées de temps en temps. Du soufre qui arrive en phase liquide dans le condenseur s'écoule par gouttes de la pointe du bloc 2 dans le condensat 4 et s'y rassemble. Le gaz soumis aux mesures, refroidi, sort par la conduite 7, comme indiqué ci-dessus, hors du condenseur 1. Après la séparation, à partir du gaz soumis aux mesures, des substances qui deviennent solides à la température ambiante, le gaz qui sort peut être amené sans chauffage supplémentaire à un analyseur de gaz usuel.

Le gaz soumis aux mesures, refroidi, peut être évacué aussi bien - comme représenté sur le dessin. - par l'intermédiaire de la conduite 7, que conjointement avec le condensat. Dans le cas de la seconde possibilité la conduite 7 est supprimée, et la soupape 6 est constamment ouverte.

REVENDICATIONS

- 5 1- Condenseur pour gaz ou mélanges de gaz aptes
à se condenser ou à réagir, et dont le produit de condensation
ou de réaction est solide à la température ambiante, condenseur :
- auquel le gaz à examiner est amené par
l'intermédiaire d'une entrée de gaz,
 - duquel le gaz refroidi est évacué par l'inter-
10 médiaire d'une sortie de gaz; et
 - qui comporte un récipient collecteur pour
le condensat.
- condenseur caractérisé en ce que :
- l'entrée de gaz est constituée sous la forme
15 de bloc (2) chauffé,
 - le bloc (2) chauffé pénètre dans le condenseur
(1), et
 - la trajectoire (3) du gaz passe à travers le
bloc (2) chauffé et débouche dans le condenseur (1).
- 20
- 2- Condenseur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que :
- le bloc (2) chauffé pénètre en pointe, à son
extrémité inférieure, dans le condenseur, et
 - 25 - la trajectoire (3) du gaz débouche dans le
condenseur (1), à l'extrémité effilée du bloc (2) chauffé.

