|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Nations Unies | ST/SG/AC.10/C.3/2020/19/Rev.1 | |
| _unlogo | **Secrétariat** | | Distr. générale  7 septembre 2020  Français  Original : anglais |

**Comité d’experts du transport des marchandises dangereuses   
et du Système général harmonisé de classification   
et d’étiquetage des produits chimiques**

**Sous-Comité d’experts du transport des marchandises dangereuses**

**Cinquante-septième session**

Genève, 30 novembre-8 décembre 2020

Point 5 b) de l’ordre du jour provisoire

**Transport de gaz : autres questions**

Mélanges de gaz contenant du fluor (No ONU 1045)

Communication de l’experte de l’Allemagne[[1]](#footnote-2)\*

Révision

Introduction

1. Lors des discussions informelles tenues en ligne par le Sous-Comité en juin et juillet 2020, la proposition énoncée dans le document ST/SG/AC.10/C.3/2020/11 a fait l’objet d’observations de la part de plusieurs experts. Certains ont demandé plus d’informations sur les raisons techniques qui motivaient l’établissement de la limite de 35 % au paragraphe 6.

2. Cette limite de 35 % est une pratique de sécurité bien établie dans de nombreux pays, énoncée dans le Code de pratique 140/18 de l’EIGA, plus précisément dans les deux derniers paragraphes de la disposition 5.2.5 :

« *Les mélanges contenant moins de 35 % de fluor sont moins réactifs que le fluor pur à une pression qui correspond à la pression partielle du fluor dans les mélanges. En raison de la diminution du potentiel de réactivité, une concentration de 35 % est utilisée comme seuil en dessous duquel différents critères de conception sont appliqués (matériaux de construction, blindage, etc.). Les mélanges contenant plus de 35 % de fluor dans un gaz inerte doivent être manipulés dans des systèmes conçus pour le fluor pur.* ».

3. Il s’agit d’une publication harmonisée, élaborée conjointement par l’Association européenne des gaz industriels (EIGA), la Compressed Gas Association (CGA) et la Japan Industrial and Medical Gases Association (JIMGA). Il semblerait qu’il n’existe pas d’études sur la mesure des températures d’inflammation des matériaux des bouteilles et des soupapes en fonction de la pression ou sur des sujets analogues. Par conséquent, la proposition devrait inclure cette limite acceptée au niveau international.

4. Le fluor est un gaz hautement comburant qui requiert des mesures de sécurité spécifiques. Il réagit spontanément avec presque toutes les matières organiques et de nombreux métaux. Par conséquent, les récipients à pression en acier, par exemple, doivent être passivés avant d’être remplis.

5. En raison de la forte réactivité chimique du fluor, la pression de service maximale autorisée pour les bouteilles à gaz est limitée à 30 bars dans le Règlement type pour le transport des marchandises dangereuses (P200). En outre, une pression d’épreuve minimale de 200 bars est requise.

6. Cependant, le Règlement type de l’ONU ne contient pas de dispositions sur la pression de service maximale autorisée et la pression d’épreuve minimale pour les mélanges contenant du fluor et des gaz inertes au fluor comme l’azote. Dans la pratique, ces mélanges sont disponibles sur le marché et utilisés. Généralement, les mélanges qui sont sur le marché comprennent 1 % de fluor dans les gaz rares et 10 % ou 20 % dans l’azote.

7. Les mélanges de fluor et de gaz inertes sont moins réactifs aux matières que le fluor pur. C’est pourquoi la pression de service maximale autorisée peut excéder 30 bars.

Proposition

8. Les mélanges de gaz contenant 35 % de fluor ou plus doivent être traités comme du fluor pur.

9. Pour les mélanges de fluor et d’azote, la pression de service maximale autorisée doit être choisie de manière que la pression partielle du fluor dans le mélange ne dépasse pas 31 bars absolus. Pour les mélanges de fluor et de gaz rares, le coefficient d’équivalence en azote (Kk), établi conformément à la norme ISO 10156:2017, doit aussi être pris en compte.

10. La pression d’épreuve minimale du récipient à pression à utiliser pour un mélange contenant du fluor doit rester fixée à 200 bars.

11. Sur la base des propositions des paragraphes 5 à 7, il est proposé d’ajouter le texte ci-après au paragraphe 5) z de l’instruction d’emballage P200 :

« Les mélanges de fluor et d’azote dont la concentration en fluor est inférieure à 35 % en volume peuvent être versés dans des récipients à pression jusqu’à une pression de service maximale autorisée pour laquelle la pression partielle de fluor n’excède pas 31 bars absolus.

pression de service [bars] < 31/xfluor - 1

où xfluor = concentration en fluor exprimée en % par volume/100

Les mélanges de fluor et de gaz inertes dont la concentration en fluor est inférieure à 35 % en volume peuvent être versés dans des récipients à pression jusqu’à une pression de service maximale autorisée pour laquelle la pression partielle de fluor n’excède pas 31 bars absolus, le coefficient d’équivalence en azote, établi conformément à la norme ISO 10156:2017, devant aussi être pris en compte dans le calcul de la pression partielle.

pression de service [bars] < (31/xfluor) \* (xfluor + Kk \* xk) - 1

xfluor = concentration de fluor exprimée en % par volume/100

Kk = coefficient d’équivalence d’un gaz inerte par rapport à l’azote (coefficient d’équivalence en azote)

xk = concentration de gaz inerte exprimée en % par volume/100

Toutefois, la pression de service pour les mélanges de fluor et de gaz inertes ne doit pas dépasser 200 bars. La pression d’épreuve minimale des récipients à pression pour les mélanges de fluor et de gaz inertes est fixée à 1,5 fois la pression de service ou à 200 bars, la valeur la plus haute étant retenue. ».

1. \* Sous-programme 2 du budget-programme pour 2020 (A/74/6 (sect. 20)) et informations complémentaires. [↑](#footnote-ref-2)