

3105. suite

9. systèmes, équipement et éléments spécialement conçus ou préparés pour l'emploi dans les installations d'enrichissement électromagnétique, comme suit :

a. séparateurs électromagnétiques d'isotopes

séparateurs électromagnétiques d'isotopes spécialement conçus ou préparés pour séparer les isotopes d'uranium, et équipement et éléments, comme suit :

1. sources d'ions
sources d'ions d'uranium simples ou multiples spécialement conçues ou préparées, comprenant une source de vapeur, un ionisateur et un accélérateur d'ions, constituées de matériaux tels que du graphite, de l'acier inoxydable ou du cuivre, et capables de produire un courant ionique total d'au moins 50 mA;
2. collecteurs d'ions
plaques collectrices comportant au moins deux fentes et poches, spécialement conçues ou préparées pour recueillir les faisceaux d'ions d'uranium enrichi et épuisé;
3. enveloppes à vide
enveloppes à vide spécialement conçues ou préparées pour loger les séparateurs électromagnétiques d'uranium et fonctionner à des pressions de 0,1 Pa ou moins;
4. pôles d'électro-aimants
pôles de plus de 2 m de diamètre spécialement conçus ou préparés pour maintenir un champ magnétique constant à l'intérieur d'un séparateur électromagnétique d'isotopes et pour transférer le champ magnétique d'un séparateur à l'autre;

b. alimentations en haute tension

alimentations en haute tension pour sources d'ions, spécialement conçues ou préparées, et ayant toutes les caractéristiques suivantes : capables de maintenir en continu une tension de sortie de 20 000 V ou plus, stable à moins de 0,01 % près pendant 8 heures, et un courant de sortie de 1 A ou plus;

c. alimentations d'électro-aimants

alimentations en courant continu de grande puissance spécialement conçues ou préparées, ayant toutes les caractéristiques suivantes : capables de produire en continu un courant de sortie de 500 A ou plus sous une tension de 100 V ou plus avec régulation du courant ou de la tension à moins de 0,01 % près pendant 8 heures.

3106. Installations de production d'eau lourde, de deutérium et de composés du deutérium, et équipement spécialement conçu ou préparé comme suit :

1. tours d'échange eau-hydrogène sulfuré

tours d'échange en acier au carbone fin (ASTM A516) de 6 m (20 pi) à 9 m (30 pi) de diamètre, capables de fonctionner à des pressions d'au moins 2 MPa (300 lb/po²) avec une tolérance à la corrosion de 6 mm ou plus, et spécialement conçues ou préparées pour la production d'eau lourde par le procédé d'échange eau-hydrogène sulfuré;

2. soufflantes et compresseurs

soufflantes et compresseurs centrifuges basse pression (0,2MPa ou 30 lb/po²) monoétagés, capables de faire circuler

du gaz contenant de l'hydrogène sulfuré (c.-à-d. un gaz contenant plus de 70 % H₂S), et spécialement conçus ou préparés pour la production d'eau lourde par le procédé d'échange eau-hydrogène sulfuré. Ces soufflantes ou ces compresseurs ont un débit d'au moins 56 m³/s (120 000 pi³/min standard) tout en fonctionnant à des pressions d'aspiration d'au moins 1,8 MPa (260 lb/po²) et comportent des joints d'étanchéité pour H₂S humide;

3. tours d'échange ammoniacque-hydrogène

tours d'échange ammoniacque-hydrogène d'au moins 35 m (114,3 pi) de hauteur et de 1,5 m (4,9 pi) à 2,5 m (8,2 pi) de diamètre, capables de fonctionner à des pressions de plus de 15 MPa (2 225 lb/po²), et spécialement conçues ou préparées pour la production d'eau lourde par le procédé d'échange ammoniacque-hydrogène. Ces tours comportent aussi au moins une ouverture axiale avec rebord du même diamètre que celui de la pièce cylindrique permettant d'insérer ou de retirer les organes internes des tours;

4. organes internes des tours et pompes étagées

organes internes des tours et pompes étagées spécialement conçus ou préparés pour les tours de production d'eau lourde par le procédé d'échange ammoniacque-hydrogène. Les organes internes des tours comprennent des contacteurs étagés spécialement conçus pour favoriser un contact gaz-liquide étroit. Les pompes étagées sont des pompes submersibles spécialement conçues pour faire circuler l'ammoniacque liquide à l'intérieur d'un étage de contact incorporé aux tours étagées;

5. craqueurs d'ammoniacque

craqueurs d'ammoniacque fonctionnant à des pressions d'au moins 3 MPa (450 lb/po²), spécialement conçus ou préparés pour la production d'eau lourde par le procédé d'échange ammoniacque-hydrogène;

6. analyseurs à absorption dans l'infrarouge

analyseurs à absorption dans l'infrarouge capables d'analyser en circuit le rapport hydrogène/deutérium lorsque la concentration de deutérium est d'au moins 90 %;

7. brûleurs catalytiques

brûleurs catalytiques capables de convertir le deutérium gazeux enrichi en eau lourde, et spécialement conçus ou préparés pour la production d'eau lourde par le procédé d'échange ammoniacque-hydrogène.

3107. Installations de conversion de l'uranium et équipement spécialement conçus ou préparés, comme suit :

1. systèmes spécialement conçus ou préparés pour la conversion des minerais d'uranium concentrés en UO₃;
2. systèmes spécialement conçus ou préparés pour la conversion d'UO₃ en UF₆;
3. systèmes spécialement conçus ou préparés pour la conversion d'UO₃ en UF₂;
4. systèmes spécialement conçus ou préparés pour la conversion d'UO₂ en UF₄;
5. systèmes spécialement conçus ou préparés pour la conversion d'UO₄ en UF₆;
6. systèmes spécialement conçus ou préparés pour la conversion d'UO₄ en U métallique;
7. systèmes spécialement conçus ou préparés pour la conversion d'UO₆ en UF₂;
8. systèmes spécialement conçus ou préparés pour la conversion d'UO₆ en UF₄.