



L'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (Andra) dispose de près de 100 familles de brevets qu'elle propose de valoriser et partager au travers de partenariats et de licences.

GÉNIE CIVIL & MINIER

Contexte technique

Dans Cigéo, le projet de stockage géologique des déchets les plus radioactifs, les déchets de haute activité seront stockés dans de longs micro-tunnels, appelés alvéoles. Une fois creusé, un tube en acier, le chemisage, est inséré dans l'alvéole pour atténuer et retarder la convergence naturelle du terrain sur les colis de stockage.

Afin de limiter la corrosion du chemisage et maintenir ses propriétés sur des durées séculaires, en particulier pour garantir la réversibilité du stockage, un coulis, généralement de type cimentaire, est injecté dans l'espace vide entre le chemisage et la roche. Or, sa mise en place est délicate, car il doit remplir l'intégralité de l'espace vide.

Présentation de la technologie

La technologie vise à assurer l'homogénéisation du remplissage du coulis dans l'espace vide entre le chemisage et le massif géologique grâce à un double tubage.

Retrouvez également la fiche brevet sur le coulis cimentaire de remplissage de l'espace vide entre la roche et le revêtement en acier d'un ouvrage souterrain

Statut du brevet

Brevet français
FR1656173
Déposé le
30/06/2016
Délivré le
10/08/2018

Pays de protection

France

Titulaire

Andra

TRL

1 2 3 4 5 6 7 8 9

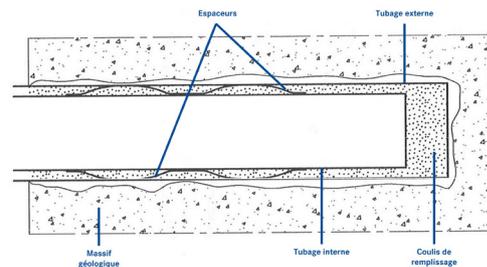
Contact

brevets@andra.fr

Description

Le double tubage se compose d'un tube externe introduit par fonçage dans l'alvéole et destiné à soutenir provisoirement le terrain jusqu'à la fin de la mise en place d'un tubage interne, le chemisage, séparé du premier avec des espaceurs. Le remplissage de l'espace vide entre les deux tubes se fait par un coulis. Des trous pratiqués dans le tubage externe permettent de remplir l'espace vide entre ce dernier et la roche.

Le tube externe est constitué de tronçons emboîtés et le chemisage interne de tronçons soudés ou manchonnés.



Coupe de l'installation du double tubage dans un alvéole de stockage.

Avantages

Le dispositif de double tubage, les procédés d'assemblage des deux tubes et le remplissage de l'espace vide entre eux permettent le maintien des propriétés physiques du chemisage interne en acier. Il améliore ainsi la protection des colis de stockage dans l'alvéole, tout particulièrement au cours de la période d'exploitation qui doit respecter le principe de réversibilité du stockage.

Le procédé permet également de simplifier les opérations de remplissage de l'espace vide par le coulis, de le rendre homogène et par conséquent d'éviter la création de zones de corrosion localisées du chemisage.

Applications industrielles

Le procédé est applicable à tout ouvrage souterrain longiligne pour lequel le maintien, sur le long terme, des propriétés physiques de ses composants et/ou de son contenu est recherché.

L'Andra est un établissement public qui remplit une mission d'intérêt général : concevoir et mettre en œuvre les solutions les plus sûres et les plus responsables pour protéger l'Homme et l'environnement des risques que représentent les déchets radioactifs.

Pour consulter nos autres fiches brevets : www.andra.fr/nos-expertises/innover