



CONCEPT

L'objectif de ce processus est de traiter l'eau usée issue de la blanchisserie et des douches du personnel des installations nucléaires. Pour se protéger des radiations, le personnel qui travaille dans les zones restreintes utilise du matériel tel que des vêtements de sécurité, des bottes, des lunettes, des masques, des gants, etc. Ce matériel doit être lavé afin d'être décontaminé avant d'être réutilisé. L'eau de lavage peut contenir des particules radioactives, notamment pendant les arrêts des centrales nucléaires, quand les travaux de maintenance se multiplient.

Ce processus novateur permet de traiter cette eau pour qu'elle puisse être majoritairement réutilisée pour le lavage, ce qui permet de faire des économies d'eau et de minimiser son écoulement. Il est constitué de deux lignes de traitement, qui entrent en fonctionnement suivant si les eaux contiennent des substances radioactives ou pas. Le processus a été développé dans l'objectif de minimiser la quantité de déchets à faible et moyenne activité (LILW) produits, en garantissant la qualité et l'efficacité du lavage.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Facteur de réduction du volume : plus de 100 fois.
- Facteur de décontamination de radioactivité : élimination pratiquement totale.
- Réduction maximale des déchets à faible et moyenne radioactivité (LILW).

PROCESSUS

Le processus utilise de l'ozone pendant le lavage dans le triple objectif de minimiser le dosage des produits chimiques (détergents, blanchissants, amollissants, etc.) ; de réduire au maximum la charge contaminante étant donné son potentiel élevé d'oxydation ; et de garantir une qualité élevée du lavage car le matériel de protection sera même désinfecté. Si l'on n'apprécie pas de radioactivité dans l'effluent, le processus de traitement est aussi simple qu'efficace. Si on détecte des valeurs supérieures à 0,02 mSv/an dans l'effluent, les espèces radioactives seront d'abord ionisées puis retenues dans un lit d'échange ionique mixte. L'effluent de la recharge des résines anioniques et cationiques se concentre dans un évaporateur à vide puis dans un cristalliseur, dans le but de réduire au maximum la quantité de résine solide devant être gérée comme un déchet à faible et moyenne activité (LILW).

Les gaz dissous dans l'effluent, qui peuvent contenir des descendants de l'uranium, tels que le radon 222, ou des gaz activés, comme le tritium, sont envoyés dans l'atmosphère après un passage dans une cuve de décroissance qui garantit la perte de la radioactivité.

APPLICATIONS

Le processus **NUCLEANTECH® Laundry** a été spécialement conçu pour les centrales nucléaires, toutefois il peut aussi s'avérer très utile dans les usines d'enrichissement en uranium et de production du combustible nucléaire, ainsi que dans les installations médicales, métallurgiques, de recherche, etc. travaillant avec des isotopes radioactifs.

FENÊTRES

- Grande qualité et efficacité pendant le lavage.
- Réutilisation de l'eau et baisse correspondante de sa consommation et de son écoulement.
- Réduction importante de la quantité de déchets produits, particulièrement des déchets à faible et moyenne activité (LILW).
- Contrôle exhaustif de la radiation sur tout le processus.
- Flexibilité du traitement au niveau des fluctuations de la quantité, de la radioactivité et de la charge contaminante de l'effluent.
- Respect strict de la réglementation la plus exigeante.

DIAGRAMME DE PROCESSUS

