



NIS-PAR

Passiver Autokatalytischer Rekombinator

Passive autokatalytische H₂-Rekombinatoren sind eine kostengünstige und wirkungsvolle Lösung zur Beherrschung von Wasserstofffreisetzungen bei postulierten Störfällen in Kernkraftwerken.

Auch in anderen Einrichtungen kann durch Radiolyse entstehender oder anderweitig freigesetzter Wasserstoff wirkungsvoll abgebaut werden. Dadurch werden Explosionen sicher verhindert.



Siempelkamp

NIS Ingenieurgesellschaft

Die NIS-PAR arbeitet passiv und ist selbststartend auch unter kalten und nassen Bedingungen. Das katalytische Rekombinatormaterial Palladium ist auf kugelförmige Pellets von 4 – 6 mm Durchmesser aus Aluminiumoxid aufgebracht und in Kassetten aus schlitz-gelochten Stahlblechen eingefüllt. In einem Edelstahlgehäuse sind diese Kassetten in unterschiedlicher Anzahl senkrecht angeordnet. Eine Hutze schützt vor Sprühwasser, Kaminverlängerungen steigern die Abbauleistung.

Mit dem NIS-PAR-Modul wurden bis heute weltweit zahlreiche Versuchsprogramme zur Verifikation der während der Entwicklung ermittelten Ergebnisse durchgeführt:

- NRC im Sandia National Laboratory/USA
- Consolidated Edison im Wyle-Laboratory/USA
- EPRI/EDF in der KALI-H₂-Testeinrichtung der CEA in Cadarache/Frankreich
- EDF im IPSN in Cadarache/Frankreich
- EU und NIS im Model Containment von Battelle Frankfurt/Deutschland
- Toshiba/Hitachi/Japan
- OECD in der THAI-Versuchsanlage Frankfurt/Deutschland



Zahlreiche NIS-PAR-Modulvarianten stehen zur flexiblen Anpassung an örtliche Gegebenheiten und lokal erforderliche H₂-Abbauraten im Kernkraftwerk zur Verfügung. NIS liefert Komplettlösungen aus einer Hand:

- Planung
- Notwendige Modellrechnungen
- Unterstützung im Genehmigungsverfahren
- Fertigung und Lieferung
- Montage
- Schulung des Betriebspersonals zur Durchführung der wiederkehrenden Prüfungen

Für die wiederkehrende Prüfung liefern wir eine einfach zu bedienende Testeinrichtung, in die mit Rekombinatormaterial gefüllte Kassetten eingesetzt werden. Die Entnahme der Kassetten aus dem Rekombinator erfolgt auf einfache Weise über eine Inspektionsklappe.

Spezielle NIS-Rekombinatoren werden in CASTOR®-Behältern für die Nasslagerung von abgebrannten Brennelementen verwendet.

Referenzen:

In Deutschland wurden die Kernkraftwerke

- Gundremmingen
- Philippsburg
- Biblis

mit NIS-PAR-Modulen ausgerüstet.

Weltweiter Einsatz von NIS-PAR-Modulen in den Kernkraftwerken:

- Paks, 4 Blöcke/Ungarn
- Indian Point 2/USA
- Surry I/USA
- Krsko/Slowenien
- Temelin/Tschechien
- Ascó, Vandellòs/Spanien
- Angra/Brasilien
- Vogtle/USA
- Saporischschja/Ukraine
- Kashiwazaki-Kariwa, Onagawa, Higashidōri, Shika, Shimane/Japan



Siempelkamp
NIS Ingenieurgesellschaft mbH
Industriestraße 13
63755 Alzenau

Tel: +49 6023 40693-0
Fax: +49 6023 40639-970
nis.alzenau@siempelkamp-nis.com

Intelligent engineering
for future generations.