

Bestrahlungsverhalten von Werkstoffen

Überwachung und Bewertung

Sicherheit und Langzeitbetrieb durch umfassende Bewertung des Materialverhaltens in Abhängigkeit von Betriebszeit und Neutronenbestrahlung in Leistungs- und Forschungsreaktoren

Herausforderung

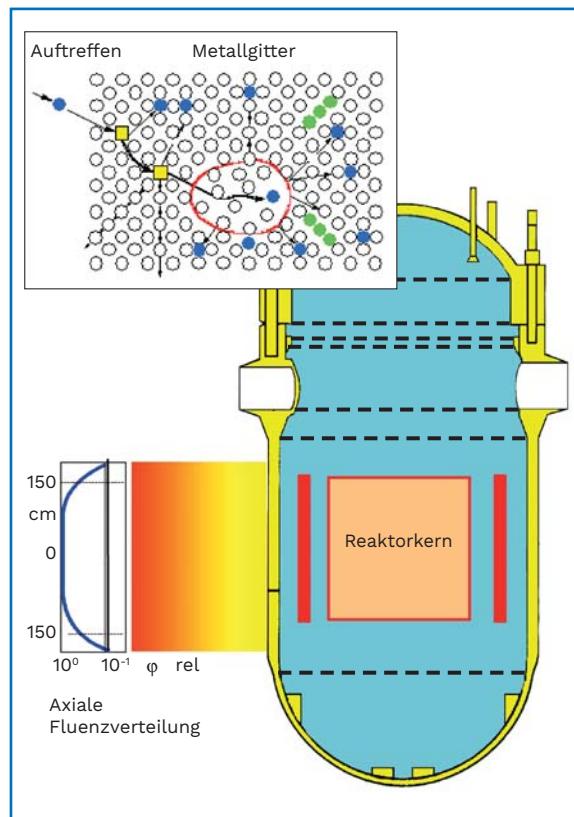
Das Lebensdauermanagement von Anlagen erfordert eine qualifizierte Überwachung und Bewertung des Alterungsverhaltens von bestrahlten Nuklearkomponenten. Dies beinhaltet die konzeptionelle Planung, Koordination, technische Ausführung und abschließende Auswertung von Bestrahlungsüberwachungsprogrammen in enger Zusammenarbeit mit Überwachungsinstitutionen, Gutachtern und Nuklearbehörden.

Lösung

Framatome erbringt den gesamten Leistungsumfang zur Durchführung von Bestrahlungsüberwachungsprogrammen für Reaktordruckbehälter (RDB) in Leichtwasserreaktoren (LWR) und für Komponenten in Forschungsreaktoren. Wir unterstützen Sie mit speziellen Leistungen wie der konzeptionellen Beratung bezüglich Maßnahmen zur Lebensdauerverlängerung, der theoretischen und experimentellen Bestimmung der Neutronenfluenz sowie der qualifizierten Herstellung von Verbundproben aus bestrahltem Probenwerkstoff. Dafür nutzen wir modernste technische Einrichtungen und stellen Ihnen hochqualifiziertes und erfahrenes Personal zur Verfügung.

Ihre Vorteile

- Ein starker Partner mit weitreichender Erfahrung im Bereich Alterungsmanagement von nuklearen Komponenten
- Schnelle Umsetzung auch bei komplexen Aufgabenstellungen
- Ganzheitliche Lösungskompetenz aus einer Hand
- Alle Herstellungs- und Prüfaktivitäten können vor Ort in zertifizierten und akkreditierten Laboratorien durchgeführt werden – einschließlich Werkstoffprüfung, Heiße Zellen und Radiochemie
- Gute Kenntnis der Anforderungen von Gutachtern und Nuklearbehörden



RDB: Änderung des Werkstoffverhaltens unter Bestrahlung

**Your performance
is our everyday commitment**

Technische Information

Schlüsselfertige Bestrahlungsüberwachungsprogramme für RDB in LWR:

- Beratung, Planung, Koordination und Durchführung
- Enge Zusammenarbeit mit unabhängigen Gutachtern und Behörden
- Probenfertigung und Kapselherstellung
- Nullerprobung
- Anlieferung der Kapseln im Kraftwerk
- Kapselentnahme aus dem RDB
- Nachuntersuchung der Bestrahlungskapseln
 - Transport zum Prüflabor Heiße Zellen
 - Öffnen der Kapseln und Probenprüfung
 - Auswerten der Temperatur- und Fluenzmonitoren
 - Fluenzberechnungen
- Sicherheitstechnische Bewertung der Ergebnisse, Dokumentation des Gesamtorgangs, Erstellen der notwendigen Unterlagen in genehmigungsfähiger Form

Spezielle Leistungen wie:

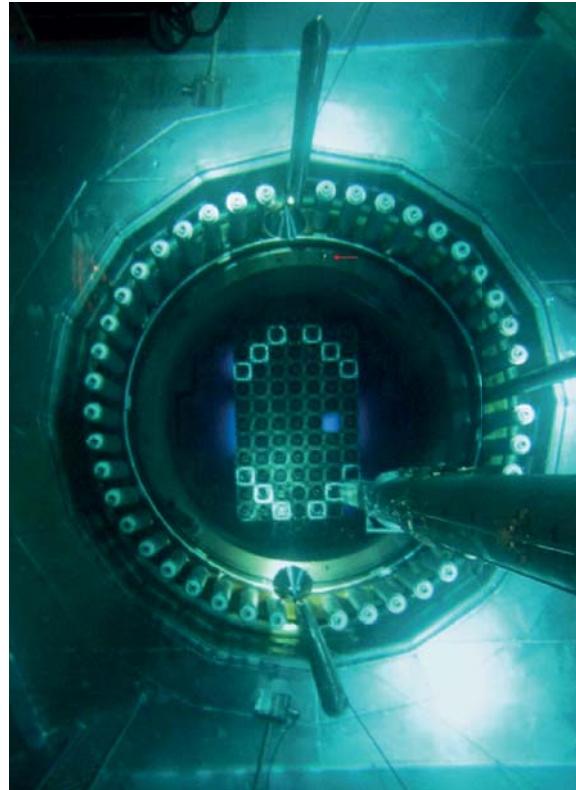
- Kratzprobenentnahme und -auswertung aus der austenitischen RDB-Plattierung
- Konzeptionelle Beratung bezüglich Lebensdauerverlängerung und Maßnahmen zum Abschwächen der Materialschädigung
- Qualifizierte Herstellung von Verbundproben aus bestrahltem Probenwerkstoff

Überwachung und Bewertung des Bestrahlungsverhaltens von weiteren Nuklearkomponenten:

- Bestrahlungsüberwachungsprogramme für Forschungsreaktoren
- Bewertung des Bestrahlungsverhaltens von Al-Mg-Legierungen und von austenitischen Werkstoffen

Darüber hinaus bietet Ihnen unser Kompetenzzentrum folgende Leistungen an:

- Mechanische Prüfung von unbestrahltem Material
- Bruchmechanische Bewertung der strukturellen Integrität von Komponenten (Kühlmitteldruck-Temperatur-Begrenzung, Temperaturschock (Pressurized Thermal Shock), Befundbewertung)



RDB

In Zahlen

60 Jahre Erfahrung mit der Untersuchung des Bestrahlungsverhaltens von Reaktorwerkstoffen

Mehr als **100** Bestrahlungskapseln hergestellt und ausgewertet

Referenzen

Anlagen weltweit (Anzahl):

- Argentinien (1)
- Brasilien (1)
- Schweiz (4)
- Niederlande (1)
- Schweden (1)
- Spanien (2)
- Deutschland (21)
- Forschungsreaktoren (2)

Kontakt: materials@framatome.com

www.framatome.com

Es ist untersagt, diese Publikation in ihrer Gesamtheit oder Teile davon ohne vorhergehende schriftliche Zustimmung, egal in welcher Form, zu reproduzieren. Ein Verstoß gegen diese Bestimmungen kann straf- und zivilrechtliche Folgen haben.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen ähnlich. Die in dieser Publikation enthaltenen Angaben und Informationen dienen ausschließlich Werbezwecken und stellen kein Angebot auf Abschluss eines Vertrages dar. Sie dürfen weder als Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie, noch als Zusicherung einer allgemeinen oder speziellen Beschaffenheit, Gebrauchstauglichkeit oder Eigenschaft verstanden oder ausgelegt werden. Die getroffenen Aussagen, auch wenn sie zukunftsbezogen sind, beruhen auf Erkenntnissen, die uns zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Publikation zur Verfügung standen. Maßgeblich für Art, Umfang und Eigenschaften unserer Lieferungen und Leistungen ist ausschließlich der Inhalt konkreter Verträge.