

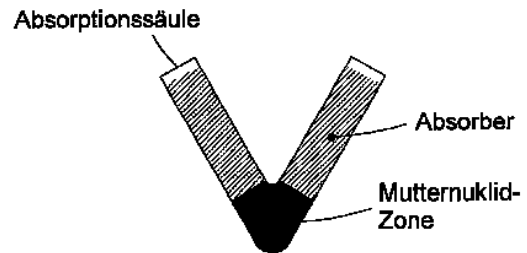
Technologieangebot

Radionuklidgenerator für höchste radiochemische Reinheit

Kurzbeschreibung

Kurzlebige Radionuklide finden heutzutage einen vielfältigen Einsatz in verschiedenen Bereichen der Medizin, da sie aufgrund der Strahlung, die sie abgeben vor allem für diagnostische aber auch für therapeutische Zwecke eingesetzt werden. Gewonnen werden diese Radionuklide aus Mutternukliden, welche in einem Generator durch Elution das Tochter-Nuklid abgeben. Angesichts der geringen Halbwertszeit sind die Tochter-nuklide nicht schädlich für die Gesundheit. Weisen die Mutternuklide jedoch eine längere Halbwertszeit auf und werden partiell mit dem Tochter-nuklid abgetrennt, so kann das gesundheitsschädigend sein. Aus diesem Grund ist nur ein minimaler Gehalt an Mutternuklid in dem zu injizierenden Tochter-nuklid-Eluat erlaubt. Dieser Grenzwert ist arzneimittelrechtlich festgelegt ist und darf nicht überschritten werden. Deshalb ist es bei der Herstellung der Radionuklide wichtig, den "break-through" des Mutternuklids in die Tochter-nuklidlösung möglichst gering zu halten.

Mit dem vorliegenden neu entwickelten Verfahren erfolgt die Trennung der Tochter-nuklide vom Mutternuklid auf besonders wirkungsvolle Weise. Mögliche Mutternuklid/Tochter-nuklid-Kombinationen sind $^{82}\text{Sr}/^{82}\text{Rb}$, $^{188}\text{W}/^{188}\text{Re}$, $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$, $^{44}\text{Ti}/^{44}\text{Sc}$, $^{225}\text{Ac}/^{213}\text{Bi}$, $^{90}\text{Sr}/^{90}\text{Y}$, $^{229}\text{Th}/(^{225}\text{Ra})^{225}\text{Ac}$ und $^{227}\text{Ac}/(^{223}\text{Th})^{223}\text{Ra}$. Neu an diesem Verfahren sind die V-förmige Absorptionssäule und das beidseitige Elutionsverfahren. Dank der besonders geformten Absorptionssäule und des Pendel-Elutionsverfahrens wird das Mutternuklid in der Absorptionssäule in dem geknickten Teil der V-Säule so fixiert, dass ein Tochter-nuklid mit höchster radiochemischer Reinheit gewonnen wird. Bei dem bisherigen uni-direktionalen Elutionsverfahren mit einer geraden Absorptionssäule kommt es zur Ausdehnung der Mutternuklidzone und dadurch auch zu einem verstärkten Durchbruch des Mutternuklids.



Anwendung

Kurzlebige Radionuklide finden in vielen medizinischen Bereichen Anwendung, wie in der radiopharmazeutischen Medizin, der molekularen Bildgebung, der nuklearmedizinischen Diagnostik und Endotherapie.

Vorteile

- Höchste Reinheit der Tochter-nuklide durch ein effektives Separations- und Reinigungsverfahren.
- Schnelle Gewinnung und Bereitstellung der Tochter-nuklide.
- Einfache Handhabung des Radionuklidgenerators.
- Ökonomische und arzneimittelrechtliche Vorzüge durch hohe Ausbeuten bei minimalem Durchbruch des Mutternuklids sowie deutlich längere Nutzbarkeit des Generatorsystems.

Stand der Entwicklung

Das Konzept des Pendelgenerators wurde an verschiedenen Generatorsystemen experimentell untersucht und ergab eine deutliche Reduzierung des Anteils des koeleuierten Mutternuklids bei den untersuchten $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$ - und $^{44}\text{Ti}/^{44}\text{Sc}$ -Systemen.

Patentstatus

Deutsche, europäische und US-amerikanische Patentanmeldung anhängig.

Zu vergebende Lizenzen

Herstellung und Vertrieb national und international, exklusiv oder nicht-exklusiv.

Weitere Informationen

IMG Innovations-Management GmbH
Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Thomas Stadge
Trippstadter Straße 110
67663 Kaiserslautern

Tel.: +49 (0) 6 31/3 16 68-20

Fax: +49 (0) 6 31/3 16 68-99

E-Mail: stadge@img-rlp.de

Internet: www.img-rlp.de

Unser Zeichen: **UMZ265**