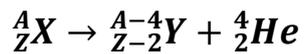


Kernphysik

1. Beschreibe den Aufbau eines Atoms. Nenne dabei die einzelnen Teilchen und Ladungen. Was entsteht, wenn sich die Anzahl eines der Teilchen ändert?

2. Ein Zerfall läuft nach dem folgenden Schema ab:



Setze diesen Zerfall in Beziehung zum Atom ${}^{238}_{92}U$. Welches Atom wird entstehen? Beschreibe den Zerfall mit einer Gleichung.

3. Erörtere Gefahren durch α -Strahler. Welche Möglichkeiten der Abschirmung kennst du?

Lösungserwartung:

Frage 1:

Kern: Protonen (pos.) - Neutron (neutral)

Hülle: Elektronen (neg.)

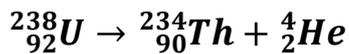
Masse im Kern (Protonen und Neutronen); Masse der Elektronen im Vergleich dazu nahezu masselos.

Änderung der Protonenzahl -> anderes Element

Änderung der Neutronenzahl -> Isotop

Änderung der Elektronen -> Ion

Frage 2:



Fragen:

Um welchen Zerfall handelt es sich: α

Was unterscheidet das α -Teilchen vom He-Atom: Schnelles Teilchen aus dem Kern mit viel Energie

Frage 3:

α -Teilchen sind schwere Teilchen. Gut abzuschirmen. Verursachen aber große Schäden beim Auftreffen. Problem: Wenn sie über Staub in die Lungen kommen bzw. über Nahrung in den Magen-Darm-Trakt.

Abschirmung: dickeres Blatt Papier.

Information zur Frage

Kompetenzen

Kompetenz	Frage	Operator
Reproduktion	1	Beschreibe
Transfer	2	Setze in Beziehung
Reflexion und Problemlösung	3	Erörtere

Versionsübersicht:

Version	Datum	erstellt von / überarbeitet von	Inhalt
1	22.03.2015	Friedrich Saurer	Frage erstellt

Quellen

- Formelsammlung
- Taschenrechner
- Periodensystem