



Instruções

- | | |
|-----------|--|
| 1 | Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado para isso.
Se, em qualquer outro local deste Caderno, você assinar, rubricar, escrever mensagem, etc., será excluído do Exame. |
| 2 | Este Caderno contém 5 questões discursivas referentes à Prova da Língua Estrangeira escolhida pelo candidato. Não destaque nenhuma folha. |
| 3 | Se o Caderno estiver incompleto ou contiver imperfeição gráfica que impeça a leitura, solicite imediatamente ao Fiscal que o substitua. |
| 4 | Será avaliado apenas o que estiver escrito no espaço reservado para cada resposta, razão por que os rascunhos não serão considerados. |
| 5 | Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia, sinal ou rasura implicará redução de pontos. |
| 6 | Não será permitido o uso de dicionário. |
| 7 | Use exclusivamente caneta esferográfica, confeccionada em material transparente, de tinta preta ou azul. Em nenhuma hipótese se avaliará resposta escrita com grafite. |
| 8 | Utilize para rascunhos, o verso de cada página deste Caderno. |
| 9 | Você dispõe de, no máximo, três horas, para responder as 5 questões que constituem a Prova. |
| 10 | Antes de retirar-se definitivamente da sala, devolva ao Fiscal este Caderno. |

Assinatura do Candidato: _____

As questões de 01 a 05, cujas respostas deverão ser redigidas EM PORTUGUÊS, referem-se ao texto abaixo.

La Energía Nuclear o Atómica

Introducción

La energía nuclear o energía atómica es la energía que se libera espontánea o artificialmente en las reacciones nucleares. Sin embargo, este término engloba otro significado, el aprovechamiento de dicha energía para otros fines, tales como la obtención de energía eléctrica, térmica y mecánica a partir de reacciones atómicas, y su aplicación, bien sea con fines pacíficos o bélicos. Así, es común referirse a la energía nuclear no solo como el resultado de una reacción sino como un concepto más amplio que incluye los conocimientos y técnicas que permiten la utilización de esta energía por parte del ser humano.

Existen varias disciplinas y técnicas que usan de base la energía nuclear y van desde la generación de electricidad en las centrales nucleares hasta las técnicas de análisis de datación arqueológica (arqueometría nuclear), la medicina nuclear usada en los hospitales, etc.

Los dos sistemas más investigados y trabajados para la obtención de energía aprovechable a partir de la energía nuclear de forma masiva son la fisión nuclear y la fusión nuclear. La energía nuclear puede transformarse de forma descontrolada, dando lugar al armamento nuclear; o controlada en reactores nucleares en los que se produce energía eléctrica, energía mecánica o energía térmica. Tanto los materiales usados como el diseño de las instalaciones son completamente diferentes en cada caso.

La energía atómica

La energía atómica es la energía de los núcleos atómicos, energía que es liberada cuando se bombardea un átomo con neutrones. Esto tiene como consecuencia que los átomos se desintegren para formar nuevos átomos y liberar una gran cantidad de energía.

El descubrimiento de la energía atómica ha puesto en manos de la humanidad la mayor fuente de energía conocida, cuyo potencial destructivo amenaza la supervivencia de la especie humana y la estabilidad del planeta si no se establecen medidas de control y seguridad a nivel mundial.

El descubrimiento de la energía atómica es el resultado del trabajo en equipo realizado por científicos y científicas que estudiaron el comportamiento del átomo.

El núcleo del átomo

La materia inerte y la materia viva están formadas por moléculas que son combinaciones de átomos.

Los átomos presentan un núcleo cargado positivamente formados por protones (partículas cargadas positivamente) y neutrones (partículas neutras). Además presentan una corteza donde se desplazan los electrones cargados negativamente. Como las cargas positivas y negativas se balancean, el átomo es neutro. Cuando ciertos átomos emiten una radiación debido a la transformación del núcleo, se manifiesta lo que se conoce como radioactividad del átomo.

Los neutrones y protones que forman los núcleos tienen una masa aproximada de 1 u, estando el protón cargado eléctricamente con carga positiva +1, mientras que el neutrón no posee carga eléctrica. Teniendo en cuenta únicamente la existencia de las fuerzas electromagnética y gravitatoria, el núcleo sería inestable (ya que las partículas de igual carga se repelerían deshaciendo el núcleo), haciendo imposible la existencia de la materia. Por este motivo (ya que es obvio que la materia existe) fue necesario añadir a los modelos una tercera fuerza: la fuerza fuerte (hoy en día fuerza nuclear fuerte residual). Esta fuerza debía tener como características, entre otras, que era muy intensa, atractiva a distancias muy cortas (solo en el interior de los núcleos), siendo repulsiva a distancias más cortas (del tamaño de un nucleón), que era central en cierto rango de distancias, que dependía del espín y que no dependía del tipo de nucleón (neutrones o protones) sobre el que actuaba. En 1935, Hideki Yukawa dio una primera solución a

esta nueva fuerza estableciendo la hipótesis de la existencia de una nueva partícula: el mesón. El más ligero de los mesones, el pion, es el responsable de la mayor parte del potencial entre nucleones de largo alcance (1 fm).

Historia de la radioactividad

La radioactividad que está presente de forma natural en todos los lugares de nuestro planeta y del universo que forma parte esencial de nuestro entorno, fue descubierta a finales del siglo XIX por Henry Becquerel.

Este científico demostró que el uranio emitía unas radiaciones invisibles y espontáneas que impresionaban las placas fotográficas y hacían que el aire condujera la electricidad.

Más tarde, Pierre y Marie Curie descubrieron otros dos elementos que emitían radiaciones parecidas al uranio, a los que nombraron polonio y radio, destacando que este último emitía radiaciones más intensas que el uranio. Los esposos Curie caracterizaron el fenómeno que originaba estas radiaciones y les dieron el nombre de radioactividad. El 1903, los esposos Curie y Becquerel reciben el premio Nobel en Física por los trabajos realizados en el campo de la radioactividad.

Disponível em: <http://www.monografias.com/trabajos88/energia-nuclear-o-atmica/energia-nuclear-o-atmica.shtml>.
Acesso em: 30 set. 2011. [Adaptado]

Questão 1

Quais são os significados, segundo o texto, para o termo “energía atómica”?

Espaço para Resposta

Questão 2

Como é gerada a energia atômica? Cite, do texto, os produtos obtidos a partir de sua transformação controlada e descontrolada.

Espaço para Resposta

Questão 3

Explique o que é força forte.

Espaço para Resposta

Questão 4

Quem são *Hideki Yukawa* y *Henry Becquerel* e quais foram suas contribuições para o estudo dos átomos?

Espaço para Resposta

