

Aleación de tungsteno radiación blindaje

¿Por qué necesitamos la radiación de aleación de tungsteno pesado blindaje?

Como la ciencia médica en desarrollo por lo pagado, no es la radiación más y más en nuestra vida, que se ha convertido en un nuevo problema, tales como la radiación de rayos X, rayos gamma (radiación electromagnética energéticos), la radiación de partículas alfa (átomos de helio), partículas beta (electrones) y la radiación cósmica, etc. Con el fin de proteger a los pacientes y otras personas a salvo de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, tales como el cáncer de mama, cáncer de piel, etc. Un tipo de excelente absorción de la radiación medio es muy necesario.

Ventajas de la radiación de aleación de tungsteno de blindaje

Los expertos encuentran que la exposición a la radiación podría reducirse el gasto excesivo blindaje. La densidad de un material está relacionada con su capacidad de detener la radiación. Una mayor densidad significa una mejor potencia de frenado y el blindaje. Debido a una mayor densidad, aleación pesada del tungsteno tiene una potencia de frenado mucho mayor que el plomo. Su mayor atenuación lineal de radiaciones gamma significa que menos se requiere para la igualdad de protección. Por otra parte, la misma cantidad de blindaje de tungsteno ofrecen riesgos disminuyeron la exposición que el plomo equivalente blindaje.

aleación de tungsteno pesado es una materia prima adecuada para la protección contra las radiaciones, ya que su combinación de densidad radiológica (más del 60% más denso que el plomo), una buena resistencia mecánica y baja dilatación térmica, resistencia a la corrosión, absorción de radiación de alta (superior a la del plomo), simplificada del ciclo de vida y de alta resistencia. Puede proporcionar el mismo grado de protección que al mismo tiempo llevar reduciendo significativamente el volumen total y el grosor de los escudos y los contenedores. Además, en comparación con el plomo o el uranio empobrecido en el pasado, la aleación pesada del tungsteno es más aceptable en este caso, porque son sin plomo y no tóxico.

aleación de tungsteno pesado es totalmente libre de plomo, siendo abarcado del tungsteno con pequeñas cantidades de níquel y hierro. Ofrece una serie de ventajas como material de blindaje contra la radiación para uso clínico:

- Buena resistencia a la corrosión en condiciones ambientales
- Baja toxicidad
- atenuación de la radiación superior en comparación con plomo
- Daños debido a la resistencia mucho más alta propiedades mecánicas que el plomo

Aparatos para la aleación de tungsteno pesado en protección radiológica

El uso de la aleación de tungsteno pesado en la protección de la radiación no está sujeta a la NRC, la EPA, o especiales normas de la OSHA, por lo que ha sido ampliamente utilizado, como, por ejemplo:

- Radiactivos contenedores de origen
- Gamma escudos radiografía
- Blindaje de bloque
- los titulares de origen para perforar pozos de petróleo y de instrumentación industrial
- Colimadores de rayos X
- aleación de tungsteno PET jeringa escudo
- Protección en máquinas de tratamiento contra el cáncer
- Jeringa para inyección de protección radiactiva
- Tungsteno jeringa blindaje
- Blindaje nuclear pared

La popular aleación de tungsteno en propiedades del material son las siguientes:

Material Química Propiedades	90WNiFe	90WNiCu	92.5WNiFe	95WNiFe	95WNiCu
Densidad (g/cm³)	17.1	17.0	17.5	18.0	18.0
Dureza (HRC)	25	25	26	27	28
Resistencia a la tensión máxima (kpsi)	120	110	115	110	100
Yield Tensile Strength (kpsi)	85	75	80	80	75
Rendimiento de Resistencia a la tracción (%)	3	10	7	5	2

Comentarios y Resumen

Los avances médicos, no solo están enfocados en la creación de nuevas medicinas, sino en buscar alternativas que a través de la ingeniería puedan ayudar al desarrollo en las curas de enfermedades. Claro está que dichos procedimientos pueden traer consigo contraindicaciones o efectos secundarios que a lo largo de su aplicación tanto para quienes lo requieren como principalmente para los especialistas que lo aplican encuentren afectaciones en su salud, es por ello por lo que la misma ciencia busca alternativas altamente eficientes y que eviten reducir al máximo algún tipo de efecto secundario.

Como hemos estudiado, diversos tipos de elementos químicos han servido como principales fuentes de estos desarrollos en máquinas que permiten apreciar imágenes médicas; sin embargo, no basta sólo con uno de ellos, sino que su alternativa radica en buscar aleaciones que disminuyan el riesgo de alguna contraindicación. Este artículo nos muestra como la aleación del tungsteno ha permitido a través de estudios reducir los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, tales como el cáncer de mama, cáncer de piel, etc. Un tipo de excelente absorción de la radiación.

Adicional, las industrias que priorizan la salud de sus usuarios lo han visto como una alternativa económica debido a la disminución de costos en la creación de estos blindajes debido a que con menores cantidades de tungsteno puede igualar o superar al actual de plomo siendo más asequible y como beneficio final, mejor acceso a este tipo de curas por parte de los pacientes.

Finalmente, conocer sus estudios a través de ecuaciones matemáticas y principios físicos será gran aporte al profundizar en lo mencionado

Bibliografía

ChinaTungsten (2012) *Aleación de tungsteno radiación blindaje* de <http://www.china-tungsten.biz/spanish/Tungsten-Alloy-Radiation-Shieldling.html>