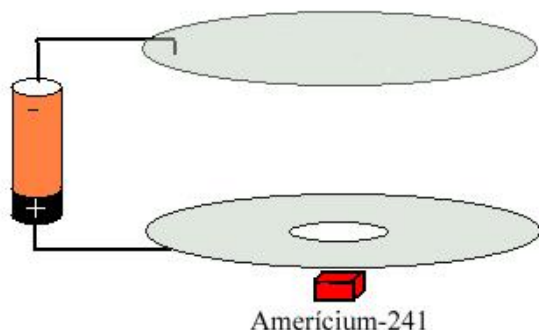


A füstjelző működése

A háztartási füstjelző készülékek egyre elterjedtebbek. A működési elvük a következő:



A készülék lelke egy ionizációs kamra. Felépítését az ábra mutatja. Két egymással párhuzamos fémlemez között feszültséget hoznak létre. Ha a lemezek között a levegő molekulái ionizálódnak, akkor a pozitív ionok a negatív lemez, a negatív ionok a pozitív lemez felé mozognak. Ez azt jelenti, hogy a két lemez között, és ezzel együtt a vezetékben is gyenge áram folyik, amit mérni is tudunk.

A levegő molekulái között általában kevés az ion. Ezért a készülékben a pozitív töltésű

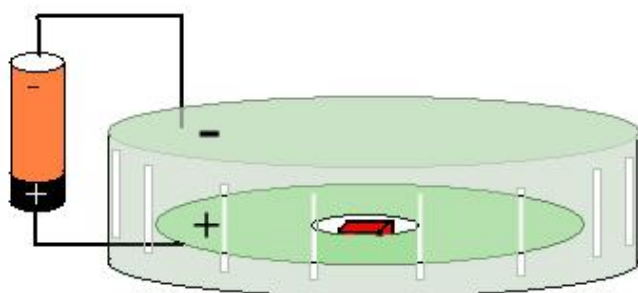
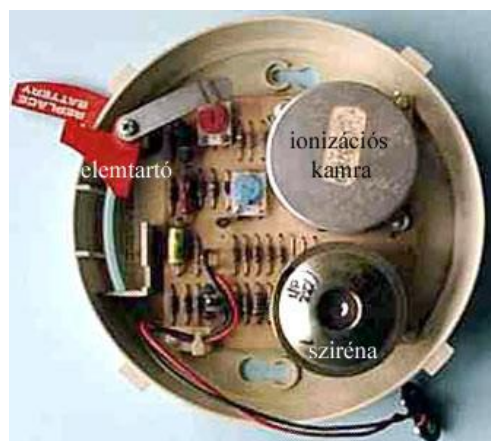
lemez közepénél α -bomló Amerícium-241-es izotópot helyeznek el, ami a levegőt ionizálja. A negatív lemez felé igyekvő pozitív α -részecskék a levegő molekuláival ütköznek, és azokat ionizálják.

Az α -sugárzás nagyon kis hatótávolságú, néhány centiméteres levegőréteg elnyeli.

Ha a kamrába, a lemezek közé füst szivárog, akkor a füstszemcsék elnyelik az α -részecskéket, ezért a levegő ionizációja megszűnik. Az áramerősség a körben hirtelen lecsökken.

Az áramcsökkenést egy szerkezet érzékeli, és bekapcsolja a füstjelző szirénát. A kis, arasznyi átmérőjű, lapos dobozkába a működéshez szükséges összes eszköz be van építve.

Az ionizációs kamra a fényképen látható alumíniumdoboz, amelynek oldalán rések biztosítják a levegő beáramlását. Az alumíniumház maga a negatív töltésű lemez, alatta helyezkedik el a pozitív töltésű lap, melynek közepe alatt van az Amerícium izotóp.



Az radioaktív anyag mennyisége

$\frac{1}{5000}$ gramm,

a másodpercenként bekövetkező bomlások száma: $2,53 \cdot 10^7$.

Ezt a sugárzás nagyon kis hatótávolságú, néhány cm-es levegőréteg elnyeli, és az egészségre ártalmatlan mértékű.

készülék megbízható, és olcsó. Azt is jelzi, ha az elem lemerül, mert az áramerősség csökken, a sziréna bekapcsol.

A hátránya, hogy a vízpára is a füst-höz hasonló tulajdonságú, könnyen semlegesíti az α -részecskéket.