

¿Puedes construir una cámara de la nube?

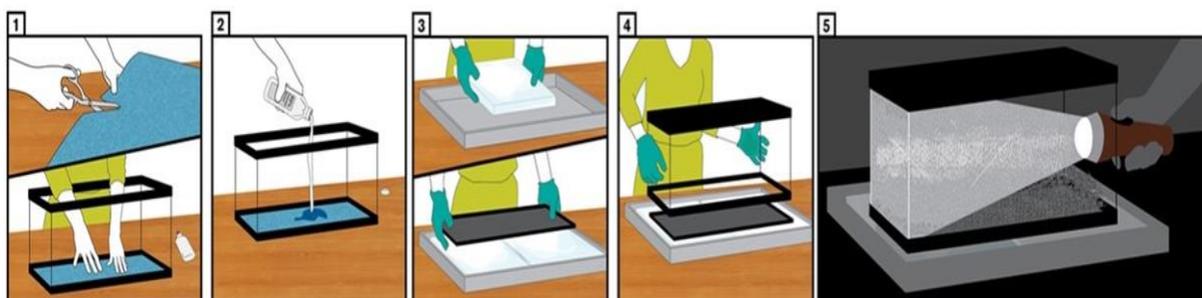
Para estudiar partículas subatómicas, necesitas un método de detectarlas. A lo largo de los años, físicos han desarrollado dispositivos que muestran la presencia de partículas y revelan sus propiedades. Una cámara de nubes está en una caja cerrada llena de vapor de alcohol. Cuando una partícula cargada eléctricamente viene, choca con moléculas de vapor de alcohol, ionizando el vapor arrancando electrones en algunos de los átomos de gas en su camino; este deja atrás átomos cargados positivamente que inician el proceso de condensación, creando gotitas líquidas visibles - trazas. Diferentes tipos de partículas dejarán trazas diferentes basado en su masa, carga y energía.



Materiales:

- Plástico transparente o tina de crystal (como un tanque de peces) con una tapa sólida (plástica o metálica)
- Filtro
- Alcohol isopropílico (90% o más; puedes encontrar este en una farmacia o con orden especial de una empresa de suministro químico; use gafas de seguridad cuando maneje alcohol.
- Hielo seco (dióxido de carbono congelado; muchas veces usado en mercados de pescado o supermercados para mantener los productos frescos; use guantes gruesos cuando maneje hielo seco).

Actividad: Corta el fieltro al tamaño del fondo del tanque de peces. Pégallo en el fondo del tanque donde normalmente hay la arena y cofres de tesoro. Cuando el fieltro está asegurado, mojalo con el alcohol isopropílico hasta que está saturado. Drena el exceso de alcohol. Pone la tapa encima del hielo seco para que quede plano. Es posible tener el hielo seco en un recipiente o caja para estabilizarlo. Voltea el tanque boca abajo para que el fondo cubierto de fieltro del tanque está en la parte superior y pone la boca del tanque encima de la tapa. Espera 10 minutos, y luego apaga las luces, luce una linterna entre el tanque y observe las nubes creado por las partículas de rayas cósmicas.



Preguntas:

1. ¿Qué partículas dejan trazas cortas y gruesas?
2. ¿Qué partículas dejan trazas largas y rectas?

Enlaces útiles:

https://ed.fnal.gov/lsc_exhibits/list.html/

<https://www.symmetrymagazine.org/article/january-2015/how-to-build-your-own-partice-detector>