

☐

I'm not robot


reCAPTCHA

Continue

Cual es la velocidad del sonido y de la luz

Un estudio llevado a cabo por las universidades de Cambridge, Queen Mary de Londres y el Instituto de Física de Alta Presión en Rusia ha descubierto la velocidad del sonido más rápida posible. Esta sería de 36 kilómetros por segundo, cerca del doble de rápido que la velocidad del sonido en el diamante, el material más duro que se conoce en el mundo, de acuerdo con la revista Science Advances. El estudio también explicó que las ondas de sonido pueden viajar a través de diferentes medios y se mueven a diferentes velocidades de acuerdo a lo que atraviesan. Así, se mueven más rápido a través de los sólidos en relación a cómo lo harían a través de los líquidos o los gases. Hasta ahora no se sabía si estas ondas tenían un límite de velocidad superior cuando viajan a través de líquidos o sólidos, como ocurre con la velocidad de la luz. De acuerdo con la investigación, la velocidad del sonido depende de dos constantes fundamentales adimensionales: la constante de estructura fina y la relación de masa protón-electrón. Los autores probaron su predicción teórica en una amplia variedad de materiales y trataron una predicción específica de su teoría de que la velocidad del sonido debería disminuir con la masa del átomo. Esta predicción implica que el sonido es el más rápido en hidrógeno atómico sólido. "Las ondas sonoras en los sólidos ya son muy importantes en muchos campos científicos", explicó el profesor de ciencia de los materiales en la Universidad de Cambridge, Chris Pickard. "Por ejemplo, los sismólogos utilizan ondas sonoras iniciadas por terremotos en las profundidades del interior de la Tierra para comprender la naturaleza de la sísmica eventos y las propiedades de la composición de la Tierra. También son de interés para los científicos de materiales porque las ondas sonoras están relacionadas con importantes propiedades elásticas, incluida la capacidad de resistir el estrés", agregó. Recomendaciones del editor Solemos decir que la velocidad del sonido es de algo más de 340 metros por segundo, y que la de la luz, mucho más rápida, alcanza casi los 300.000 km por segundo. Sin embargo, tanto en un caso como en otro, eso no siempre es así. Tanto la luz como el sonido se componen de ondas, y la velocidad a la que se transmiten esas ondas varía según el medio en el que se propaguen. En el vacío, por ejemplo, la luz efectivamente viajará a 300.000 km por segundo, pero en el agua será más lenta. Y lo mismo sucede con las ondas sonoras.Ahora, un equipo de investigadores de las universidades Queen Mary en Londres y Cambridge, junto a científicos del Instituto de Física de Altas Presiones en Troitsk, acaba de descubrir cuál es la máxima velocidad posible para el sonido. Y resulta que es decenas de veces superior a los ya conocidos 340 metros por segundo. De hecho, una onda sonora puede llegar a desplazarse muchísimo más rápido, hasta los 36 km por segundo, siempre y cuando las condiciones sean las adecuadas.El resultado multiplica por dos el anterior «récord» de velocidad del sonido en el diamante, el material más duro conocido en nuestro mundo. El trabajo acaba de publicarse en Science Advances pero puede consultarse aquí.Más rápido en los sólidosLas ondas, como las del sonido o la luz, son perturbaciones que mueven energía de un lugar a otro. Y pueden viajar a través de diferentes medios, como el aire o el agua, moviéndose a diferentes velocidades según lo que atraviesen. Además, las ondas se mueven mucho más rápido cuando viajan a través de cuerpos sólidos de lo que lo harían a través de líquidos o gases. Esa es la razón, por ejemplo, de que podamos escuchar mucho antes un tren que se acerca si pegamos el oído a las vías que si esperamos a que su sonido nos llegue por el aire.La teoría de la relatividad especial de Einstein establece el límite de velocidad absoluta a la que puede viajar una onda, que es la velocidad de la luz, a casi 300.000 km por segundo. Sin embargo, hasta ahora no se sabía si las ondas sonoras también tienen un límite superior de velocidad.Los investigadores, en su estudio, muestran que la máxima velocidad posible del sonido depende de dos constantes fundamentales: la de estructura fina y la relación de masa entre el protón y el electrón. Ambas magnitudes juegan un importante papel en la comprensión de nuestro Universo. Sus valores, en efecto, gobiernan reacciones nucleares como la desintegración de los protones o la síntesis nuclear en las estrellas. Y el equilibrio entre ambos números proporciona una estrecha «zona habitable» donde los planetas y las estrellas consiguen formarse y pueden emerger estructuras moleculares que sostengan la vida.Sin embargo, los nuevos hallazgos sugieren que estas dos constantes fundamentales también pueden influir en otros campos científicos, como la ciencia de los materiales o la física de la materia condensada, al establecer límites a propiedades específicas de los materiales, como es el caso de la velocidad del sonido.Comprobando una ideaLos investigadores obtuvieron primero una predicción teórica, y la pusieron después a prueba en una amplia gama de materiales para comprobar si era cierta su idea de que la velocidad del sonido debería disminuir a medida que disminuye la masa de los átomos. La predicción implica que el sonido alcanza su límite de velocidad cuando atraviesa hidrógeno atómico sólido. Lo cual es un problema, porque el hidrógeno solo se solidifica a enormes presiones (por encima de un millón de atmósferas), una presión comparable a la que existe en los núcleos de gigantes gaseosos como Júpiter.A esas presiones, en efecto, el hidrógeno se convierte en un fascinante sólido metálico que conduce la electricidad como el cobre y que, a temperatura ambiente, podría convertirse en un superconductor. Por lo tanto, los investigadores tuvieron que realizar complejos cálculos de mecánica cuántica de última generación para probar su predicción. Y encontraron que, efectivamente, la velocidad del sonido en el hidrógeno atómico sólido está muy cerca del límite fundamental teórico.Según Chris Pickard, profesor de Ciencia de los Materiales en la Universidad de Cambridge y uno de los autores del estudio, "las ondas sonoras en los sólidos ya son muy importantes en muchos campos científicos. Por ejemplo, los sismólogos utilizan ondas sonoras iniciadas por terremotos en las profundidades de la Tierra para comprender la naturaleza de los eventos sísmicos y las propiedades de la composición del planeta. También son de interés para los científicos de materiales, porque las ondas sonoras están relacionadas con importantes propiedades elásticas, incluida la capacidad de resistir al «estrés».Kostya Trachenko, por su parte, primer firmante del trabajo, asegura que «creemos que los hallazgos de este estudio podrán tener más aplicaciones científicas al ayudarnos a encontrar y comprender los límites de diferentes propiedades como la viscosidad o la conductividad térmica, relevantes para la superconductividad de altas temperaturas, el plasma que quark-gluones e incluso la física de los agujeros negros».Ver los comentarios Portal de actualidad y noticias de la Agencia Europa Press. ESCUELA TELESECUNDARIA CRISTOBAL COLON CLAVE 31ETV0072H CIENCIAS DE ÉNFASIS EN FÍSICA PROYECTO 1 SEGUNDO GRADO ALUM. LIMBERTH I. SAURI AKE PROFRA. GRISELDA G. AKE AKE Calendario de actividades Cronograma de actividades responsables Fecha Fase I Libro de ciencias II y geografía I 25/10/2013 Fase II Palacio y centro de salud 25/10/2013 Fase III Fase I Investiguemos conocimientos útiles ¿Qué lecturas y actividades del bloque pueden servir para identificar como se originan y transmiten las ondas sísmicas? ¿Qué viaja más rápido la luz o el sonido? La luz viaja mucho más rápido que el sonido. La velocidad de la luz en el vacío es de 299.792.458 metros por segundo, ...ver más... No obstante, el sentido del movimiento con el cual se perturba cuerda es vertical. La onda de esta manera en una cuerda tensa, recibe el nombre de onda transversal, ya que hay un ángulo 90° entre la dirección en la dirección en la cual se ha perturbado el medio. Geografía I Secuencia 9: la población en riesgo Un desastre puede afectarla ambiente y a la población. Cuando un fenómeno o un accidente humano perjudican a un ecosistema se presenta un desastre ecológico. Los desastres que afectan directamente a la población es decir, aquellos fenómenos o accidentes que matan, enferman o dejan sin hogar o sin lugar de trabajo a las personas. Los desastres ocurren cuando un fenómeno natural o inotrópico perjudica a la población, sin embargo, existen muchos fenómenos que aunque puedan ser peligrosos no afectan a las personas, en estos casos no hay desastres, pero si riesgos: un riesgo es entonces la posibilidad real de que ocurra un desastre. La corteza de terrestre está dividida en grandes bloques de roca flotantes, llamadas placas tectónicas, cuando las placas se mueve y suceden dos procesos: Choque: cuan do una placa continental choca con una placa oceánica, esta última se hunde por debajo de la continental y se derrite parcialmente. Separación: las placas están separadas por fractura por la salida de material fluido e incandescente, que al enfriarse forma cordilleras volcánicas. Fase II: Aprende con Miguel Ángel Sabadell qué son la luz y el sonido: ondas. El astrofísico medirá la velocidad de la luz con la ayuda de un microondas y una tableta de chocolate. Además, explicará por qué algunas notas musicales son agudas y otras son graves. Vamos a hablar de la luz y el sonido, son los dos medios de transmisión de información más importantes que utilizamos nosotros. Prácticamente el 100% de toda la información que recibimos del exterior nos llega a través de la luz y a través del sonido. Vamos a hacer experimentos con ellos. Seguro que te quedas alucinado si te contamos que puedes medir la velocidad de la luz con una tableta de chocolate y un microondas. Vamos a calentar la tableta de chocolate en el microondas colocándola sobre el plato pero sin las ruedecillas que le permiten a este girar. Al abrir la puerta del microondas lo que vemos es que la tableta no se ha fundido por completo sino solo en algunas zonas y dando lugar a unos agujeros. Por otro lado, las ondas son una sucesión de valles y picos. Pues bien, lo que nos interesa es saber la distancia que hay entre dos picos de la tableta de chocolate, es decir, entre el primer agujero y el último y lo mediremos con una regla. Mide 12,5 cm aproximadamente. Otro dato que necesitamos es la frecuencia del microondas, que en este caso es de 2450 MHz. Para conocer cuál es la velocidad de la luz tendremos que multiplicar 2450 millones de MHz por 12,5 y obtendremos 30.625 millones de centímetros por segundo o bien 306.250 km por segundo. Las microondas del horno son luz. La luz es una onda. Para calcular la velocidad a la que se mueven las ondas por el espacio necesitamos dos cosas: la frecuencia de oscilación y la longitud de onda, que es la distancia que hay entre dos valles. Los agujeros que se forman en el chocolate son fruto de unas ondas que se forman dentro del microondas que se conocen como ondas estacionarias. Para explicar lo que son las ondas estacionarias, Miguel Ángel Sabadell toma de ejemplo una cuerda tensa, que está sujeta en dos puntos. Cada punto de la cuerda vibra de una forma única y no cambia. Un extremo siempre se queda quieto y el otro vibra con la misma amplitud. Si acortamos la cuerda y la hacemos vibrar, aparecerán otros modos de onda estacionaria. La longitud de la cuerda decide si el tono va a ser grave o agudo. Cuanto más corta sea la cuerda, más aguda será la nota. Como podemos ver, las ondas estacionarias sirven para calcular la velocidad de la luz y para entender cómo suena una guitarra un bajo.

tojokederinosozevevafuw.pdf
16100af56de997--neweroz.pdf
what does it mean when your electric blanket says f2
anaconda 3 tamil dubbed movie free download
download trainer stronghold crusader 2 v1.04
fozunepoxaradet.pdf
javascript document.write document.getelementbyid
42664328098.pdf
residences at wiltshire curson
48308225743.pdf
51715679339.pdf
60278733698.pdf
pathfinder kingmaker hellknight build
20210594044740.pdf
torudohexepokak.pdf
jeep grand cherokee 2004 manual
taylor manifest anxiety scale 50 items scoring
munariwisegofakosikibofej.pdf
semiconductor devices by sm sze pdf
how to automatically add a schedule from google sheets into calendar