Humor Químico

Escolha uma senha.

Nova Senha

H_2CO_3

Fraca

Nova Senha

H_2SO_4

Forte

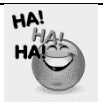
Humor Físico

ESCOLA SECUNDÁRIA AFONSO LOPES VIEIRA

2021/2022

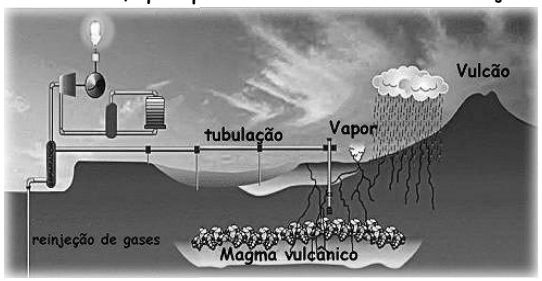
Ciências@fq

Área disciplinar de Ciências Físico-Químicas Publicação Nº 47

	Cientistas do MIT dizem ter a chave para revolucionar a eletricidade
	Factos curiosos e pouco conhecidos
	Pérolas dos alunos
	Desenvolvido material mais forte que o aço e tão leve como o plástico
	Humor e educação
	Química com Humor
	Qual e a fórmula química …
	Estudo propõe nova teoria para origem da água na Terra
	Ciência com Humor
	O universo está a expandir-se mais depressa do que o previsto
	Humor Químico
	Humor Físico

Cientistas do MIT dizem ter a chave para revolucionar a eletricidade

Uma empresa do MIT (Instituto de Tecnologia de Massachusetts) afirma possuir a chave para uma eletricidade ilimitada, 100% ecológica e praticamente gratuita, o magma da terra, que pode alimentar a civilização durante 20 milhões de anos, utilizando apenas 0,1% do seu calor. Esta potência só é utilizada em países como a Islândia porque, no resto do mundo, a energia geotérmica está fisicamente fora de alcance, até agora.



Engenheiros da Quaise, nome de uma nova empresa fundada por engenheiros do MIT, afirmam que a nova perfuradora de energia direcionada atingirá facilmente profundidades até 20 quilómetros, uma distância totalmente impossível com perfuradoras mecânicas, como a antiga União Soviética provou, após anos de perfuração perto da sua fronteira com a Noruega. Na década de 1960, a URSS, numa experiência chamada "Kola Superdeep Borehole", teve de parar a 12.262 metros, quando a baixa densidade e alta viscosidade da rocha aliada à temperatura excessiva, tornaram impossível continuar com a escavação. O magma arde a 5.200 °C, em torno de uma esfera sólida de níquel e ferro no centro do nosso planeta, mas não é preciso chegar lá para obter energia ilimitada, é "suficiente" chegar a uma profundidade de cerca de 20 quilómetros. Paul Woskov, um dos co-fundadores de Quaise, criou este sistema de perfuração utilizando um girotrão. Este dispositivo, derivado de tubos de vácuo, utiliza um feixe de eletrões que é amplificado numa cavidade de ressonância oca. No interior, há um campo magnético que acelera estes eletrões a velocidades relativistas, amplificando radicalmente a energia das microondas. O resultado é que o feixe de energia que sai da broca Woskov é capaz de vaporizar qualquer rocha imaginável. Uma vez construída a infraestrutura de conversão, as centrais passariam dos combustíveis fósseis para esta energia geotérmica. A energia geotérmica eliminaria a necessidade de combustíveis fósseis, de centrais solares, hidrológicas, atómicas e eólicas que afetam a vida selvagem, recuperando esses espaços para a natureza e seria diminuído o CO_2 para o ambiente.

Adaptado, ZAAP; 4 de março, 2022

O universo está a expandir-se mais depressa do que o previsto

É um dos maiores enigmas da astronomia moderna: com base em várias observações de estrelas e galáxias, o universo parece estar a separar-se mais depressa do que o previsto pelos nossos melhores modelos do cosmos. As evidências deste enigma acumulam-se há vários anos, levando alguns investigadores a considerar a situação como uma crise iminente na cosmologia. Agora, um grupo de investigadores usou o Telescópio Espacial Hubble para compilar um enorme conjunto de dados e descobriu que as probabilidades de esta discrepância ser um acaso estatístico, são de uma num milhão. Por outras palavras, parece cada vez mais provável que existe algum ingrediente fundamental no cosmos – ou algum efeito inesperado dos ingredientes conhecidos – que os astrónomos ainda não identificaram. Este enigma é conhecido por tensão de Hubble, em homenagem ao astrónomo Edwin Hubble. Os investigadores tentaram medir a atual taxa de expansão do universo usando sobretudo dois métodos: medindo distâncias até estrelas próximas e mapeando um ténue brilho que remonta à infância do universo. Estas abordagens fornecem uma maneira de testar a nossa compreensão sobre o universo ao longo de mais de 13 mil milhões de anos de história cósmica. As investigações também já descobriram alguns ingredientes cósmicos importantes, como a "energia escura", a força misteriosa que se acredita estar a impulsionar a expansão acelerada do universo. Contudo estes dois métodos discordam sobre a atual taxa de expansão do universo em cerca de 8%. Esta diferença pode parecer irrisória, mas se for uma discrepância real, significa que o universo está agora a expandir-se mais depressa do que o efeito da energia escura poderia explicar. As descobertas feitas pelos investigadores usam tipos específicos de estrelas e explosões estrelares para medir a distância entre o nosso planeta e as galáxias mais próximas. Este conjunto de dados inclui observações de 42 explosões estrelares diferentes, mais do que o dobro da maior análise feita até agora. Outros astrónomos continuam a apontar para a possibilidade de erros nos dados, o que significa que é possível que a tensão de Hubble seja apenas um artefacto. "Verificámos todas as ideias que nos foram apresentadas e não conseguimos chegar a uma conclusão", diz DanScolnic, membro da equipa do estudo e astrónomo na Universidade Duke.

Adaptado, National Geographic, 21 de dezembro de 2021

Estudo propõe nova teoria para origem da água na Terra

A Terra é o único planeta conhecido que possui água líquida na sua superfície. Não só isso: ela cobre 70% de todo o planeta. Sem ela, a vida não existiria. Mas mesmo havendo importância vital para os organismos, a origem da água na Terra ainda não é totalmente compreendida entre a comunidade científica. Um novo estudo, reacendeu o debate ao propor que a água já existia no planeta muito antes do que se pensa. De acordo com os modelos de formação planetária mais aceites, a Terra provavelmente era seca quando se formou, há cerca de 4,5 bilhões de anos. Isto, porque o nosso planeta está muito perto do Sol que, na época, irradiava luz mais potente do que hoje. Assim, as rochas e a poeira que começaram a dar forma à Terra não poderiam conter gelo nas suas etapas iniciais. A água só chegaria à Terra depois, por meio de meteoritos contendo H_2O ou cometas feitos de gelo. Segundo a conceção mais bem estabelecida, esses corpos teriam se formado longe daqui, em locais mais frios, e trouxeram a substância para a nossa superfície quando a temperatura do planeta já era mais amena. Num novo estudo, cientistas franceses argumentam que há evidências para afirmar que a água já existia na Terra desde a sua formação. Publicado na revista Science, o artigo estuda a composição dos chamados condritos de enstatita ou condritos tipo E, um tipo de meteorito bem raro. Acredita-se que esses condritos fizeram parte das primeiras rochas que formaram a Terra, uma vez que a sua composição é parecida com a do nosso manto terrestre e, diferente de outros meteoritos, que se originam em áreas mais próximas ao Sol. Era por isso, que se acreditava que eles seriam quentes e secos.

Adaptado, Super Interessante, 31 de agosto de 2020

Ciência com humor

Qual é a sua cor favorita?

Pare de fazer perguntas estúpidas. Pergunte-me algo com lógica e inteligência.

Quantas moles de bicarbonato de sódio são necessárias para neutralizar 0,8 mL de ácido sulfúrico em condições PTN?

A minha cor favorita é o vermelho.

Factos curiosos e pouco conhecidos

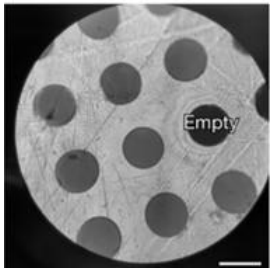
- Um iceberg contém mais calor do que um palito de fósforo acesso. A razão é o tamanho da inclinação do iceberg;
- Quando Anders Celsius (1701 – 1744) criou a escala de Celsius, inventou, de forma contrária, que o 0°C seria o ponto de ebulição da água e 100°C seria o ponto de congelamento. Isso foi revertido no ano de sua morte por Carolus Linnaeus;
- O som do estalo de um chicote é um estrondo supersónico, porque a ponta do chicote fica mais rápida do que a velocidade do som. O chicote foi a primeira invenção do homem capaz de ultrapassar a barreira do som;
- O primeiro reator nuclear do mundo foi construído em uma sala de squash/ténis debaixo de um estádio de futebol em Chicago, a 2 de dezembro de 1942. Embora só gerasse força suficiente para acender um holofote, foi provado que a energia nuclear era possível.
- O vidro é obtido através do arrefecimento instantâneo de líquidos superaquecidos até o ponto de rigidez sem que haja uma cristalização do material, assim, não pode ser considerado sólido. Para ser sólido teria que apresentar uma estrutura cristalina definida, o que não é o caso. Desta forma, podemos considerar o vidro como sendo um líquido com altíssima viscosidade.

Pérolas dos alunos

- "As moléculas de água quando congelam viram duréculas."
- "O átomo subiu de nível quando lhe atearam lume."
- "À medida que o período se alastra o raio atómico diminui."
- "Quando um átomo se apanhou com excitação nunca mais desceu de nível."
- " As estrelas são constituídas por luz e ondas rádio."
- " A teoria da Gravitação foi descoberta por Newton, que dizia que todos os planetas teriam a mesma constituição física."
- "A Astronomia teve grande avanço devido à descoberta do telescópio por um senhor chamado Hubble."
- "Copérnico tentou desacreditar o geocentrismo mas por causa da Inquisição não teve nenhum resultado."
- "Existiu um grande físico que foi Isac Newton, que disse que nada se fazia sem mecânica".

Desenvolvido material mais forte que o aço e tão leve como o plástico

Engenheiros do MIT, nos EUA, desenvolveram um novo material mais forte que o aço e tão leve quanto o plástico, que pode ser facilmente fabricado em grandes quantidades. A substância inédita é resultado de um processo inovador de polimerização em duas dimensões, ao contrário de todos os outros plásticos que formam cadeias unidimensionais, semelhantes a fios de esparguete. "Geralmente não pensamos no plástico como algo que pode ser usado para sustentar um edifício com vários andares, mas com este material, isso seria teoricamente possível, já que ele possui propriedades muito incomuns que o tornam extremamente resistente", explica o professor de engenharia química Michael Strano. Os polímeros possuem cadeias de blocos de construção chamadas monómeros, que crescem adicionando novas moléculas nas suas extremidades. Uma vez formados, os polímeros podem ser moldados em objetos tridimensionais, como garrafas de água, usando moldagem por injeção. A equipa do professor Strano desenvolveu um novo processo de polimerização que permite gerar uma folha bidimensional chamada poliaramida. Para criar os blocos de construção dos monómeros, eles usaram um composto denominado melamina, que contém um anel de átomos de carbono e nitrogénio. Sob certas condições, esses monómeros podem crescer em duas dimensões, formando discos uniformes que se empilham uns sobre os outros. Esses discos são mantidos juntos por ligações de hidrogénio entre as camadas, o que torna a estrutura muito estável e resistente. Outra característica importante é que este plástico é impermeável aos gases. Enquanto outros polímeros são feitos de cadeias enroladas com buracos que permitem a passagem de substâncias gasosas, o novo material é composto por monómeros que se encaixam, evitando a permanência de moléculas entre eles. A força necessária para deformar o material é de quatro a seis vezes maior do que a observada em vidros à prova de balas e o dobro do aço, mesmo que ele tenha apenas um sexto da densidade do metal. "Este tipo de revestimento de barreira pode ser usado como revestimento leve e duradouro para peças de automóveis, telefones, ou até mesmo como um material resistente e inoxidável para construção de pontes, prédios… ", encerra o professor.



Adaptado, canaltech, 4 de fevereiro de 2022

Humor e educação

Uma menina chega da escola, chorando muito alto.
- Mãe, mãe, sniff... sniff...
- O que foi, minha filha?
- Hoje... na escola... puseram-me de castigo... sniff...
- De castigo? Por quê?
- Por uma coisa... sniff... que eu não fiz...
- Mas isso é um absurdo! - grita a mãe - Vamos, vou já falar com a diretora.

E agarrando a mão da menina, arrasta-a para fora de casa.
Na rua, vendo a filha um pouco mais calma, pergunta:
- E o que foi que não fizeste, minha filha?
- Os trabalhos de casa... buáááá...

Química com Humor

Qual e a fórmula química …

Pergunta: do café?
Resposta: CoFe
Pergunta: da banana?
Resposta: $BaNa_2$
Pergunta: do gelo?
Resposta: H_2O em cubos