

BALÃO

Balão, aparelho mais leve que o ar, que consiste numa grande bolsa esférica e flexível feita de seda ou borracha impermeabilizadas ou outro material não poroso adequado, cujo interior é repleto de ar quente ou algum gás mais leve que o ar. Os balões tripulados carregam uma ou várias pessoas que viajam numa cesta suspensa; os não tripulados levam instrumentos para medir e registrar diversos fenômenos físicos. Os mais modernos utilizam hidrogênio ou hélio ou, no caso dos balões desportivos de ar quente, ar aquecido com um pequeno queimador de gás.

A primeira viagem de um ser humano em balão foi realizada em 1783. Em 1999, os balonistas Bertrand Piccard, suíço, e Brian Jones, inglês, tornaram-se os primeiros balonistas a dar a volta ao mundo sem parar para reabastecer, façanha considerada um dos últimos grandes desafios do balonismo. Utilizando um gigantesco balão de hélio batizado de *Breitling Orbiter 3*, voaram 43.058 km em 19 dias, 1 hora e 49 minutos.

Nas pesquisas meteorológicas costumam ser utilizados três tipos de balões: o de borracha ou neoprene é empregado em sondagens verticais, levando uma radiossonda que transmite informação meteorológica, ou como balão-piloto, de pequenas dimensões, que é solto para avaliar a velocidade e a direção do vento. O de plástico (em geral polietileno) de pressão zero é utilizado para levar instrumentos científicos a uma altura predeterminada. O superpressurizado é um balão cujo tamanho não aumenta e é fechado para evitar a saída de gás.

Cada dia, em todo o mundo, os balões com radiossonda fazem mais de 1.000 sondagens de ventos, temperatura, pressão e umidade das camadas altas da atmosfera. Ver Meteorologia; Dirigível.¹

Borracha, substância natural ou sintética que se caracteriza por sua elasticidade, repelência à água e resistência elétrica. A borracha natural é obtida de um líquido leitoso de cor branca chamado látex, encontrado em numerosas plantas. A borracha sintética é preparada a partir de hidrocarbonetos insaturados.

Uma das árvores produtoras de borracha é a seringueira *Hevea brasiliensis*, da família das Euforbiáceas, originária do Amazonas. Outra planta produtora é a árvore-de-goma, *Castilloa elastica*, originária do México.

Em estado natural, a borracha bruta é um hidrocarboneto branco ou incolor. À temperatura do ar líquido, cerca de -195 °C, a borracha pura é um sólido duro e transparente. De 0 a 10 °C, é frágil e opaca e, acima de 20 °C, torna-se mole, flexível e translúcida. Ao ser amassada mecanicamente ou aquecida em temperatura acima dos 50 °C, a borracha adquire uma textura de plástico pegajosa. A borracha pura é insolúvel em água, álcali ou ácidos fracos e solúvel em benzeno, petróleo, hidrocarbonetos clorados e dissulfureto de carbono.

Na fabricação atual de artigos de borracha natural, esta é tratada em máquinas com outras substâncias. A mistura é processada mecanicamente sobre uma base ou moldada, sendo logo colocada em moldes para posterior vulcanização. A vulcanização é um processo pelo qual a borracha, cozida com enxofre, perde suas propriedades não desejáveis (pegajosidade).

Comparada com a borracha vulcanizada, a não tratada apresenta muito poucas aplicações. É usada em cimentos, fitas isolantes, fitas adesivas e como isolante para mantas e sapatos. A borracha vulcanizada é empregada nas correias transportadoras, para fabricar mangueiras, pneus e rolos para uma ampla variedade de máquinas, para fabricar roupa impermeável, em materiais isolantes e em muitas outras aplicações.

É possível chamar borracha sintética a toda substância elaborada artificialmente que se pareça com a borracha natural. Obtém-se por reações químicas, conhecidas como condensação ou polimerização, a partir de determinados hidrocarbonetos insaturados. Produzem-se vários tipos de borracha sintética: neoprene, buna, borracha fria e outras borrachas especiais.²

Hidrogênio, símbolo H, elemento gasoso reativo. Seu número atômico é 1 e pertence ao grupo 1 (ou IA) do sistema periódico.

Há três isótopos: hidrogênio simples, composto de um próton; deutério, com um próton e um nêutron; e trítio, um isótopo radioativo e instável, que contém um próton e dois nêutrons.

É abundante no Sol e outras estrelas, sendo o elemento mais comum no Universo. Na Terra, o composto mais abundante e importante do hidrogênio é a água, H₂O. É ainda parte essencial de todos os hidrocarbonetos e dos ácidos.

O hidrogênio reage com elementos não metálicos: com nitrogênio, formando amônia; com enxofre, ácido sulfídrico; com cloro, cloreto de hidrogênio, e com oxigênio para formar água. Combina-se ainda com certos metais, como sódio e lítio, formando hidretos. É empregado, em grandes quantidades, na elaboração do amoníaco e na síntese do álcool metílico. A hidrogenação também requer quantidades expressivas de hidrogênio.³