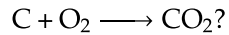


Domácí úkol – Pálení uhlí

Černé uhlí je tvořeno z převážné části uhlíkem. Spálením $M = 1$ kg uhlíku se uvolní $Q = 33$ MJ energie ve formě tepla.

1. Jaká hmotnost oxidu uhličitého CO_2 vznikne spálením $M = 1$ kg uhlíku, tj. při reakci



2. Kolik litrů vody ohřejete z pokojové teploty na teplotu varu spálením $M = 1$ kg uhlíku za předpokladu, že se veškerá energie vzniklá hořením uhlíku využije na ohřev vody?
3. Důsledkem relativistické relace mezi energií a hmotností $E = mc^2$, kde c je rychlost světla, se bude hmotnost vzniklého CO_2 lišit od hmotnosti reaktantů C a O_2 . Jak velký bude tento rozdíl?

Tepelná elektrárna spálí 10 tun uhlí za minutu. Kolik let musí elektrárna běžet, aby byl tento relativistický rozdíl $m = 1$ kg? Předpokládejte, že pálené uhlí je tvořeno pouze uhlíkem.