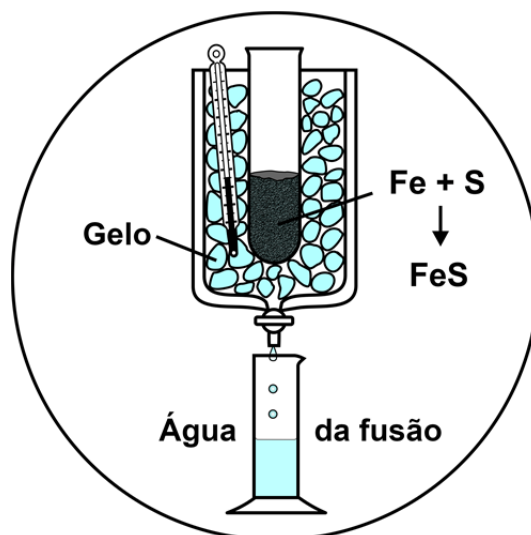


Calorímetro de gelo

Equipamento:

Recipiente calorimétrico de parede dupla
Tubo de ensaio grande
Proveta graduada em unidades de entropia
(0,82 mL de água da fusão corresponde a uma entropia de 1 J/K)
termômetro
almofariz e pistilo
vela de faíscas
suporte universal com anel



Produtos químicos:

ferro em pó
enxofre em pó
gelo moído

Segurança:

enxofre em pó (S):



H315
P302+352

sulfeto de ferro (FeS):



H400
P273

Devido à geração de vapores contendo enxofre durante a reação, é obrigatório trabalhar em uma capela. Também é necessário usar óculos de segurança e luvas de proteção.

Procedimento:

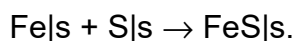
O ferro e o enxofre em pó são cuidadosamente misturados em um almofariz na razão molar de 1:1. A massa de 22,0 g da mistura (que corresponde a 1/4 de mol de FeS) é posta no tubo de ensaio. A seguir, o tubo de ensaio e o termômetro (no caso de um termômetro eletrônico, seu sensor de temperatura) são colocados no recipiente calorimétrico preenchido com gelo picado. Antes de iniciar a reação, abre-se a torneira do recipiente para remover a água produzida durante os preparativos. Em seguida, a torneira é fechada, a reação da mistura Fe-S é iniciada com auxílio da vela de faíscas e a torneira é aberta novamente. A água de fusão produzida durante a reação é recolhida na proveta.

Observação:

A mistura reage, emitindo um brilho vermelho. Além disso, são gerados vapores contendo enxofre. Parte do gelo derrete. A temperatura no calorímetro permanece (quase) constante.

Explicação:

O ferro reage com o enxofre para formar sulfeto de ferro:



Durante a reação, uma quantidade considerável de entropia é liberada. O volume de água recolhida no cilindro graduado é indicativo dessa quantidade de entropia (0,82 mL de água de fusão corresponde a uma unidade de entropia, ou seja, 1 J/K).

Descarte:

O resíduo de sulfeto de ferro é coletado em um recipiente especial para sólidos inorgânicos, que posteriormente é enviado para descarte adequado.