

Obtenir de "gros cristaux" en laissant se refroidir lentement

On chauffe et fond dans un creuset du soufre. Le creuset doit être assez profond pour que l'on ait au moins 2 cm d'épaisseur de soufre fondu. Pendant le chauffage, il se peut que le soufre s'enflamme. Ce n'est pas dangereux (les vigneron font cela dans leur tonneaux), mais cela sent mauvais. Prévoir donc un couvercle pour fermer le creuset en cas d'inflammation et priver le soufre de son alimentation en O_2 ; la combustion s'arrêtera.

Quand le soufre est bien fondu, laisser refroidir. Au bout de quelques minutes, un voile, puis une croûte solide se forme à la surface du liquide ; on voit que cette croûte consiste en aiguilles, que l'on voit croître à l'œil nu. Quand la croûte est complètement formée, on la brise avec un agitateur, et on verse à l'extérieur, sur un carreau de faïence froid par exemple, le soufre resté liquide sous la croûte. Dans le creuset, on voit alors de superbes aiguilles (jusqu'à 1 cm de long) de soufre partant des parois.

(On chauffe sur un bec électrique. Pour amorcer la cristallisation de surface, on peut toucher la surface avec une tige de verre)

Le soufre renversé sur le carreau froid cristallise rapidement, beaucoup plus rapidement que dans le creuset. Et il faut une loupe pour voir des petits cristaux formés sur la flaque s'étant rapidement refroidie. On montre ainsi l'influence de la vitesse de refroidissement et de cristallisation sur la taille des cristaux.

Figure 1. Creuset contenant le soufre cristallisé



Droits réservés - © 2001 ENS Lyon

Figure 2. Aiguilles de soufre β partant des parois du creuset



Droits réservés - © 2001 ENS Lyon

Figure 3. Gros plan sur ces aiguilles de soufre



Droits réservés - © 2001 ENS Lyon

Figure 1. Diagramme de phases du soufre à pression atmosphérique

