

transition temperature was refined to  $R_w = 0.067$  and  $0.070$  for neutron diffraction data collected from twinned samples.

The structure of the room-temperature phase (monoclinic,  $P2_1/b$ , No. 14,  $Z = 2$ ,  $a = 10.770(5)$ ,  $b = 7.177(3)$ ,  $c = 7.307(3)$  Å and  $\gamma = 92.67(5)^\circ$ ) is ordered. At 404 K the butylenediammonium chain is dynamically disordered between two possible orientations related by a mirror plane. The addition of the mirror plane to the symmetry elements of the space group  $P2_1/b$  results in the orthorhombic space group No. 53,  $Pnmb$  with  $a = 10.690(5)$ ,  $b = 7.218(4)$ ,  $c = 7.337(3)$  Å.

### **Observation par microscopie électronique (MET) de la transformation martensitique d'un alliage AuCuZn**

J. J. MEISTER, PH. BUFFAT\* et R. GOTTHARDT

(Laboratoire de Génie Atomique, \*Inst. Interdépart. de Métallurgie EPF-Lausanne)

La transformation martensitique que présente l'alliage  $Au_{20}Cu_{34}Zn_{46}$  a été étudiée par MET [1]. La phase austénitique possède une structure cristallographique cubique centrée et la phase martensitique présente une structure monoclinique M18R. L'enregistrement des images sur film vidéo a permis de suivre l'apparition et le développement de la phase martensitique lors des descentes en température ou sous l'effet d'une contrainte appliquée in situ à l'échantillon. De plus, l'effet mémoire à deux directions (two ways memory effect) de cet alliage a été observé à l'échelle microscopique.

#### **BIBLIOGRAPHIE**

[1] J. J. MEISTER et R. GOTTHARDT, Bull. Sté. Vaud. Sci. Nat. 74 (3), 355 (1979).

### **Modes principaux de vibrations dans les composés $ZrSe_3$ , $ZrS_3$ et $HfS_3$**

A. GRISEL

(Lab. physique appliquée, Lausanne)

et T. J. WIETING

(U.S. Naval Research, Washington)

L'étude des phonons optiques à  $k = 0$  des composés  $ZrSe_3$ ,  $ZrS_3$  et  $HfS_3$  a été effectuée à l'aide des techniques de diffusion Raman, de réflectivité et d'absorption infrarouge.

La structure en chaîne de ces trichalcogénures d'éléments IVb suggère l'existence de propriétés quasi-unidimensionnelle. L'analyse de la symétrie des vibrations et l'élaboration d'un modèle à forces-centrales distinguant les liaisons dans la chaîne (Cw) des liaisons entre les chaînes (Cb) nous permet d'interpréter les spectres Raman et infrarouges. Le rapport des constantes de forces Cb/Cw est évalué à 0.3, 0.25, 0.15 pour  $ZrSe_3$ ,  $ZrS_3$  et  $HfS_3$  respectivement.