

Cover:

Much like the meteorologist who joins map readings of equal pressure into isobars, the metal physicist can construct a three-dimensional Fermi surface for different metals by mapping regions of equal electron energy. For most metals, the outer electrons' motion is affected by the ionic lattice, and Fermi surfaces of uneven contour are obtained; their topology corresponds to peaks and valleys of electron momentum. Here, a skeleton framework model has been constructed from mapped cross-sections of the intermetallic compound platinum-tin (PtSn). The envelope of the outermost points represents the Fermi surface. (Story page 4). Photograph by Bruce Kane, NRC. Below: This three-dimensional model, constructed from electron microscope photographs, shows the internal structure of a single crystal of copper enlarged 10,000 times. Dislocations caused by metal fatigue appear as dark lines. Photograph by the Division of Physics, NRC.

Notre couverture:

Les physiciens des métaux peuvent construire une surface de Fermi tridimensionnelle pour différents métaux s'ils font la carte des régions de même énergie électronique. Dans la plupart des métaux, le mouvement des électrons périphériques est affecté par le réseau ionique et les surfaces de Fermi ont un contour irrégulier; leur topologie correspond à des maxima et à des minima de la quantité de mouvement électronique. On voit ici un modèle obtenu après cartographie des coupes d'un composé de platine et d'étain. L'enveloppe des points les plus à l'extérieur est la surface de Fermi (voir l'article page 5); photographie de Bruce Kane, CNRC. Ci-dessous: Ce modèle tridimensionnel établi à l'aide de photographies obtenus au microscope électronique met en évidence la structure interne d'un mono-cristal de cuivre grossi 10 000 fois. Les dislocations causées par la fatigue apparaissent sous la forme de lignes noires. Photographie de la Division de physique, CNRC.

