

Technologie de fabrication de leviers pour Microscopie à Force Atomique (AFM)

Gilbert GILLMANN

NanoAndMore France SARL

33 rue VITAL 75016 PARIS

Le choix du micro levier lors d'une analyse en microscopie à Force atomique est d'une très grande importance, quant à l'obtention d'image ou de ligne scan de qualité. Ce choix est conditionné par les caractéristiques de l'échantillon, tel que ses caractéristiques de ductilité, de tribologie, de structure électronique etc.... Nous allons tout d'abord montrer, quelles sont les grands principes de fabrication utilisés, puis nous allons dégager les limitations technologiques tant sur la fréquence de résonance, que sur la raideur, la finesse de pointe ou les caractéristiques électriques. Nous montrerons comment à partir de cette technologie de base, on peut améliorer le micro levier dans une série d'exemples tel que :

- La tribologie : micro-leviers résistant à l'abrasion et/ou non conducteur électriquement
- La rugosité : micro-leviers avec pointes à très faibles rayons de courbure
- Le rapport d'aspect : micro-leviers permettant des mesures à très fort rapport d'aspect
- La conduction électrique : micro-leviers conducteurs
- La biologie : micro-leviers souples et hydrophobes
- La force d'adhésion : micro-leviers avec billes greffées
- Le sensing : micro-leviers sans pointes