

Une approche par point fixe pour les formules de Clausius-Mossotti

Jules PERTINAND, LJLL & MPI MiS - Paris & Leipzig

La théorie de l'homogénéisation permet de capturer le comportement effectif d'un matériau hétérogène grâce au coefficient homogénéisé qu'on peut lui associer. En pratique, son calcul précis reste coûteux. Dans le cas d'un matériau diphasique, les formules de Clausius-Mossotti fournissent alors une approximation plus simple de ce coefficient en régime dilué (c'est à dire quand la concentration θ d'une des phases appelée inclusions est très petite) sous la forme d'un développement de Taylor en θ .

Dans cet exposé, je me concentrerai sur une classe de matériaux diphasiques à un paramètre où les inclusions sont distribuées aléatoirement dans milieu homogène suivant un processus de point hard-core stationnaire ergodique dilaté par un facteur L . Sous une hypothèse très faible d'ergodicité quantitative, je montrerai que le coefficient homogénéisé admet un développement de Taylor en L^{-1} autour de 0 à tout ordre dans le régime dilué $L \gg 1$.

Je présenterai les idées principales de la preuve dont une nouvelle formulation par point fixe pour le correcteur faisant intervenir un « problème à une inclusion ».