

# АНИЗОТРОПИЯ ЭЛЕКТРОН-ФОНОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ПЛОТНОСТЬ ФОНОННЫХ СОСТОЯНИЙ В ОСМИИ

*С. Н. Крайнюков, А. В. Хоткевич, Ю. Л. Шитиков,  
Г. П. Ковтун, В. А. Еленский*

Методом микроконтактной и нейтронной спектроскопии экспериментально изучены анизотропия электрон-фононного взаимодействия и плотность фононных состояний  $F(\omega)$  в осмии. Измерены МК спектры (вторые производные вольт-амперных характеристик) точечных МК, ориентированных вдоль трех главных кристаллографических направлений  $[0001]$ ,  $[11\bar{2}0]$  и  $[10\bar{1}0]$  и спектры гетероконтактов  $[0001]$ — $[10\bar{1}0]$ , а также энергетическая зависимость дважды дифференциального сечения неупругого некогерентного рассеяния нейтронов на поликристаллическом образце. Восстановлены МК функции ЭФВ  $g_{pc}(\omega)$ . Функция  $F(\omega)$  определена с учетом когерентных, многофононных, многократных процессов и аппаратурной функции разрешения. Анизотропия ЭФВ в осмии проявляется в перераспределении для разных кристаллографических направлений относительных интенсивностей особенностей  $g_{pc}(\omega)$  при незначительном изменении их положения и в наличии мягкой моды для направления  $[0001]$ , а графики  $g_{pc}(\omega)$  и  $F(\omega)$  хорошо согласуются по положению особенностей и различаются по их относительной интенсивности. Исходя из частотных распределений  $g_{pc}(\omega)$  и  $F(\omega)$ , рассчитаны значения средней и среднеквадратичной частот фононов, а также дебаевская температура. Выполнены оценки параметра ЭФВ.