

# ЭМПИРИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ ПОВЕРХНОСТНОГО НАТЯЖЕНИЯ ГРАНИЦ ЗЕРЕН В ЧИСТЫХ ВЕЩЕСТВАХ

*Прокофьев С.И.*

*ИФТТ РАН, Черноголовка, Россия  
prokof@issp.ac.ru*

В рамках модели, рассматривающей границы зерен как однородный жидкоподобный слой в твердой матрице, получены эмпирические уравнения, описывающие температурные зависимости усредненного поверхностного натяжения высокоугловых границ зерен в чистых веществах. Предлагаемые выражения связывают поверхностное натяжение границ зерен с температурой плавления, энтальпией плавления и молярным объемом чистых элементов в твердом состоянии при температуре плавления. На их основе также получены эмпирические выражения, связывающие поверхностное натяжение границ зерен с поверхностными напряжениями элементов в твердом и жидком состояниях при температуре плавления. Предложенные эмпирические соотношения могут быть полезны для количественной оценки усредненного поверхностного натяжения высокоугловых границ зерен в элементарных твердых телах при не слишком низкой гомологичной температуре. Приведены параметры температурных зависимостей среднего поверхностного натяжения высокоугловых границ зерен в 57 элементах. Оцененная ошибка определения величин поверхностного натяжения границ зерен сопоставима с ошибками их экспериментального определения.