



РАБОТА ВЫХОДА

РАБОТА ВЫХОДА, работа, которую необходимо затратить для удаления электрона из конденсиров. фазы вещества в вакуум. Измеряется разностью между миним. энергией электрона в вакууме и ферми-энергией электрона внутри вещества. $P. в.$ является мерой связи электрона с конденсиров. средой; чем меньше $P. в.$, тем легче происходит эмиссия электронов. Миним. энергия, требуемая для эмиссии электрона при фотоэффекте, вторичной электронной эмиссии, отличается от $P. в.$, которую поэтому для определённости называют термоэлектронной работой выхода.

$P. в.$ зависит от кристаллографич. структуры поверхности. Она тем больше, чем плотнее «упакована» грань кристалла; напр., для чистого вольфрама $P. в.$ равна 4,3 эВ для граней {116} и 5,35 эВ для граней {110}. Для металлов увеличение $P. в.$ приблизительно соответствует росту потенциала ионизации. Наименьшие для металлов $P. в.$ (2 эВ) свойственны щелочным металлам (Cs, Rb, K), наибольшие (5,5 эВ) – металлам группы Pt. $P. в.$ чувствительна к дефектам структуры поверхности (наличие на плотноупакованной грани собственных неупорядоченно расположенных атомов уменьшает её) и к поверхностным примесям (электроотрицательные примеси обычно повышают $P. в.$, электроположительные – понижают).

Знание величин $P. в.$ существенно при конструировании разл. электровакуумных приборов. Эти величины определяют экспериментально, используя эмиссионные или контактные явления.