

1. Смирнов И. А., Оскотский В. С. Фазовый переход полупроводник — металл в редкоземельных полупроводниках. — УФН, 1978, 124, 2, 214—279.
2. Хомский Д. И. Проблема промежуточной валентности. — УФН, 1979, 129, 3, 443—485.
3. Gurskii Z. A. The rare-earth metal microscopic theory. On the nature of mixed valence states. Kiev, 1980. 35. (Preprint; ITP-80-83E).
4. Гурский З. А. Расчет из первых принципов электронного спектра редкоземельных металлов. — УФЖ, 1981, 26, 6, 945—950.
5. Johansson B., Rosengren A. Generalized phase diagram for the rare-earth elements: calculations and correlations of bulk properties. — Phys. Rev. B, 1975, 11, 8, 2836—2857.
6. Uradhyaya I. C., Animalu A. O. E. Microscopic theory of lattice dynamics of hcp rare-earth metals. — Phys. Rev. B, 1977, 15, 4, 1867—1876.
7. Краско Г. Л., Гурский З. А. Об одном модельном псевдопотенциале. — Письма в ЖЭТФ, 1969, 9, 10, 596—601.
8. Heine V., Abarenkov I. A new method for the electronic structure of metals. — Phil. Mag., 1964, 9, 99, 451—465.
9. Гурский З. А., Гурский Б. А. Псевдопотенциал переходных металлов. — ФММ, 1980, 50, 5, 928—937.
10. Гурский З. А., Сыротюк С. В. О классификации металлов в рамках теории псевдопотенциалов. — ФММ, 1981, 51, 4, 710—716.
11. Гурский Б. А., Гурский З. А. Зонная структура непереходных металлов в методе полностью ортогонализированных плоских волн. — ФММ, 1979, 47, 2, 247—252.
12. Clementi E., Raimondi D. L., Reinhardt W. P. Atomic screening constants from SCF functions. 2. Atoms with 37 to 86 electrons. — J. Chem. Phys., 1967, 47, 4, 1300—1307.

Институт теоретической физики АН УССР,
г. Киев

Поступила в редакцию
5.X 1981 г.

УДК 573.534

С. А. Евдокимов, В. Г. Дробнич, С. С. Поп, Ю. А. Бандурин

ВЛИЯНИЕ АДСОРБИРОВАННОГО КИСЛОРОДА НА ЭМИССИЮ ВОЗБУЖДЕННЫХ ЧАСТИЦ ПРИ ИОННОЙ БОМБАРДИРОВКЕ ПОВЕРХНОСТИ МОЛИБДЕНА

При бомбардировке поверхностей ряда металлов (Al, Mo и др.) ионами с энергиями порядка нескольких килоэлектрон-вольт выход и вероятность образования возбужденных вторичных частиц существенно зависят от степени покрытия θ поверхности адсорбированными атомами O [1, 2]. Известные к настоящему времени механизмы этого, так называемого химического эффекта основываются на предположении линейной зависимости интенсивности свечения I , испускаемого вторичными частицами, от θ и давления кислорода P в области их малых значений, где $\theta \ll 1$, а связь между P и θ линейная [1, 3]. Согласно имеющимся данным [3] линейность зависимости $I(P) = I_0 + \Delta I(P)$, где I_0 — интенсивность свечения при бомбардировке чистой поверхности, обусловлена тем, что изменение интенсивности $\Delta I(P)$ связано с увеличением вероятности возбуждения вторичных частиц, каждая из которых испытывает при удалении от поверхности дополнительное воздействие со стороны одного из адсорбированных атомов O. Однако известно, что адатомы O могут находиться в различных состояниях. Следует ожидать, что от их состояния также будет зависеть выход возбужденных частиц и, соответственно, вид функций $I(P)$.

Установлено [4], что на поверхности Mo возможны четыре различных состояния адатомов O, соответствующие двум фазам адсорбции α и β . Последние характеризуются энергиями связи примерно 1,6 и 5 эВ соответственно, причем сначала формируется β -фаза. Увеличение выхода вторичных ионов Mo^+ и MoO^+ при наличии O в [4] связывается в основном с ростом степени покрытия θ_α поверхности кислородом α -