

ТБИССКИЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

А. А. Нерсисян

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ МЕТАЛЛОВ  
С МАГНИТНЫМИ ПРИМЕСЯМИ

(СИ.046 - Физика твердого тела)

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук

Издательство Тбилисского университета  
Тбилиси 1971

Работа выполнена в отделе теоретической физики  
Института физики АН ГССР

Научные руководители: кандидат физико-математических  
наук Г.Е.ГУРГЕНИШВИЛИ  
кандидат физико-математических  
наук Г.А.ХАРАДЗЕ

Официальные оппоненты: доктор физико-математических  
наук А.И.ЛАРКИН  
кандидат физико-математических  
наук Г.А.БЕГИАШВИЛИ

Автореферат разослан " " \_\_\_\_\_ 1971 г.  
Защита диссертации состоится " " \_\_\_\_\_ 1971 г.  
на заседании Ученого совета по присуждению научных степеней  
физического факультета Тбилисского государственного универ-  
ситета.

Адрес: г.Тбилиси, просп.И.Чавчавадзе 3, ТГУ, физ.фак.  
С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке  
Тбилисского государственного университета.

Ученый секретарь: кандидат физ.мат. наук  
доцент Р.В.ЦИТАИШВИЛИ

Проблема локализованных магнитных состояний в разбавленных сплавах немагнитных металлов с переходными элементами явилась предметом интенсивного исследования последних лет. Интерес к этой проблеме обусловлен тем, что малая добавка атомов магнитной примеси к немагнитному металлу приводит при низких температурах к сильному изменению электрических, магнитных и тепловых свойств последнего (к появлению минимума в температурной зависимости электрического сопротивления сплава, отрицательному магнитосопротивлению, возрастанию термо-э.д.с. на несколько порядков и т.д.).

Значительный прогресс в понимании природы аномальных свойств примесных металлов был достигнут благодаря работе Кондо [1], который обнаружил логарифмические особенности в сечении обменного рассеяния электронов проводимости на локализованном спине примеси и показал, что при антиферромагнитном характере  $s-d$  обмена ( $J < 0$ ) примесная часть сопротивления возрастает с понижением температуры, что и приводит к появлению минимума на кривой температурной зависимости полного сопротивления сплава (включая его решёточную часть).

Недавние экспериментальные исследования сплавов металлов группы палладия [2] или платины [3,4] с малой концентрацией примеси железа или кобальта показали, что в отличие от обычных кондовских систем сопротивление этих сплавов, не обнаруживая минимума, быстро спадает при понижении температуры. Как показали Фишер [5] и Кондо [6], инверсия температурной зависимости примесного сопротивления может иметь место благодаря эффектам интерференции обменного рассеяния с достаточно сильным потенциальным (необменным), когда фазовый сдвиг, обусловленный потенциальным рассеянием  $\eta > \pi/4$ . Ре-