

B-74

Notas sobre a fórmula de Randall-Wilkins.

A curva de emissão de um material termo luminescente é dada, no modelo de Randall-Wilkins, pela expressão:

$$I(T) = n(E_0) s \exp(-E/kT) \exp\left(-\int_{T_0}^T \frac{s}{\text{BET}} \exp(-E/kT) dt\right)$$

onde E é a energia de ativação, BET é a razão de aquecimento da panela de leitura, s o fator de frequência. BET, com boa aproximação, é um polinômio de 4º grau em T. To pode ser tomada 0°C ou temperatura ambiente.

Embora a expressão não apresente dificuldade para ser calculada no computador, não

$$\text{Para BET} = B_0 + B_1 T + B_2 T^2 + B_3 T^3 + B_4 T^4 \quad (1)$$

$$\log \int_{T_0}^T \frac{\exp(-E/kT)}{\text{BET}} dt = -(X_0 + X_1 T + X_2 T^2) \quad (2)$$

X_0 , X_1 e X_2 , foi determinado como função do E. A dependência é linear. As curvas de emissão para os picos I, II e III foram reproduzidos usando (2).

SHIGUEO WATANABE e

WANDA C. LAS

permite uma discussão quantitativa rápida devido principalmente à integral na exponencial.

Procuramos neste trabalho, uma expressão mais simples para o integral que, dentro da região de temperatura de interesse e para as curvas de aquecimento disponíveis, reproduza a integral.

Inst. de Ener. Atômica — Divisão de Fís. do Est. Sólido.

B-75

A mecânica estatística quântica de um gás completamente ionizado em um campo magnético uniforme.

S. GOULART ROSA JR.

A teoria diagramática de Lee-Yang-Mohling-Grandy da Mecânica Estatística Quântica é estendida para incluir um campo magnético uniforme B, cujos efeitos são convenientemente incorporados no formalismo usando-se as funções de onda de Landau no cálculo de todos os traços de operadores relevantes. Verifica-se por exemplo que a expansão de perturbação da função partição grand canônica pode ser representada pelos mesmos diagramas que no caso de ausência do campo ($B = 0$), os fatores de linhas e vértices são calculados usando-se os níveis e estados de Landau. A remoção das divergências (devidas ao longo alcance da interação de Coulomb) das expressões algébricas associadas com os diagramas de interesse, é feita com

a técnica de soma seletiva de família de diagramas. Obtém-se uma interação efetiva bem comportada.

No regime de alta temperatura, baixa densidade e campos fracos, consegue-se uma generalização para o comprimento de Debye, em termos de uma série de potência na fugacidade. Propomos a dependência correta do comprimento de Debye com o campo. Na aproximação de um gás de elétron a equação de estado e suscetibilidade magnética são calculadas no regime de temperatura, densidade e campo mencionado. Resolveu-se assim a contradição existente nos trabalhos mutuamente exclusivos de Stephen e Isihara-Wadati. A equação de estado não é afetada pelo campo até a correção de Debye. Os termos de ordem mais altas tem fatores de correção do tipo $1 + c(\mu B)^2 + \dots$ onde c é uma constante e μ o momento magnético do elétron.

Inst. de Fís. e Quím. de S. Carlos. — Dep. de Quím. e Fís. Molecular.

CNPq.