

FIGURAS:

1.a Reflectancia para aproximación a caso local. Espesor de la película $d = 1200 \text{ \AA}$, capas muertas $l = 100 \text{ \AA}$. Parámetros Yu-Evangelisti, y $D/c^2 = 8.0 \times 10^{-7}$. Los puntos marcados son referencias de comparación con las gráficas de J. A. Gaspar.

1.b Transmitancia y absortancia. Mismos parámetros que 1.a.

2.a y 2.b Reflectancia, transmitancia y absortancia. ABC de Ting et al. Película con espesor $d = 1200 \text{ \AA}$, capas muertas con $l = 100 \text{ \AA}$. Parámetros Yu-Evangelisti. Los puntos marcados son comparaciones con las gráficas de J. A. Gaspar.

3.a y 3.b Reflectancia, transmitancia y absortancia. ABC de Pekar. Mismos parámetros que 2.a y 2.b.

4.a y 4.b Reflectancia en barrido de espesor para una película con capas muertas con $l = 100 \text{ \AA}$, a la frecuencia $\omega = \omega_L$, para ABC de Ting et al y ABC de Pekar, respectivamente. Parámetros Yu-Evangelisti. Se muestran puntos comparativos con las graficas de J. A. Gaspar.

5.a Reflectancia en barrido de frecuencia de una película de espesor $d = 10,000 \text{ \AA}$, $l = 70 \text{ \AA}$, con parámetros de Mahan-Hopfield, con ABC de Pekar. Los puntos son comparaciones con la gráfica de Mahan y Hopfield. Se señala la una parte de la estructura adicional de máximos y mínimos.

5.b Ampliación de la reflectancia, figura 5.a, en la región de la estructura de máximos y mínimos.

6.a Reflectancia en barrido de espesor para una película sin capas muertas, a la frecuencia $\omega = \omega_L$, con $\gamma = 1.0 \times 10^{-3}$. Se usa el ABC de Ting et al y los parámetros de Mahan y Hopfield. Las posiciones de interferencia son señaladas marcandose en la gráfica la posición predicha y la obtenida (líneas verticales). Los números superiores indican la onda correspondiente, y los

subídices el orden de interferencia. Se observa que los mínimos de R son debidos únicamente a la onda q_1 .

6.b Mismo caso que 6.a pero usando capas muertas con $l = 100 \text{ \AA}$. El efecto de la capa muerta se manifiesta en un corrimiento de $2l$ de gráfica de reflectancia, sin afectar su forma.

7.a Reflectancia en barrido de espesor para una película sin capas muertas a la frecuencia $\omega = 1.00040 \omega_T$, con $\gamma = 1.0 \times 10^{-6}$, usando el ABC de Ting et al. Parámetros de Mahan y Hopfield. Se aprecia claramente el efecto de la interferencia de las ondas q_1 y q_2 sobre el espectro de reflectancia. Se señalan las posiciones de los mínimos y onda y orden correspondientes.

7.b Mismo caso que en la figura 7.a pero con capas muertas de $l = 100 \text{ \AA}$. En este caso la introducción de capas muertas en la película además de producir un corrimiento de los mínimos, provoca un cambio en la forma del espectro.

8.a y 8.b Reflectancia y barrido de espesor para una película con y sin capas muertas ($l = 0 \text{ \AA}$ y $l = 100 \text{ \AA}$, respectivamente), a la frecuencia $\omega = 1.00090 \omega_T$. Se asume $\gamma = 1.0 \times 10^{-7}$, trabajando con el ABC de Ting et al y los parámetros de Mahan y Hopfield. Se marcan los mínimos predichos por F-P los ordenes de interferencia correspondientes. En estas gráficas puede observarse la coexistencia de la tres ondas q_1 , q_2 y q_3 , y su efecto sobre la reflectancia. EL efecto de la capa muerta sigue siendo el mismo que en el caso anterior, fig. 7.b, donde provoca un corrimiento de los mínimos y un cambio de la forma de la reflectancia.

9.a, 9.c y 9.c Reflectancia en barrido de espesor para una película sin capas muertas a las frecuencias $\omega = .99990 \omega_T$, $\omega = 1.00040 \omega_T$ y $\omega = 1.00090 \omega_T$, respectivamente. Los parámetros son los de Mahan y Hopfield, y el ABC usado es el de Pekar. Se marca la comparación entre los mínimos predichos por F-P y los obtenidos, y los ordenes de interferencia correspondientes. en estos casos los efectos no-locales son muy fuertes, por lo que las predicciones F-P distan considerablemente de los resultados.

10.a y 10.b Gráficas de parte real de los campos eléctricos de las ondas q_1 , q_2 y q_3 , y de la suma total, en una película con $d = 1018 \text{ \AA}$ y $d = 1274 \text{ \AA}$, respectivamente, sin capas muertas. Se trabaja con el ABC de Ting et al, tomando $\gamma = 1.0 \times 10^{-5}$. Los espesores corresponden a mínimos de reflectancia en las gráficas de barrido de espesor a la frecuencia $\omega = .99990 \omega_T$. Los mínimos son debidos a la onda q_1 , siendo los ordenes de interferencia $n = 4$ y $n = 5$, respectivamente.

11.a y 11.b Gráficas de parte real de los campos eléctricos de las ondas q_1 , q_2 y q_3 , y de la suma total, en una película sin capas muertas, con $d = 808 \text{ \AA}$ y $D = 978 \text{ \AA}$, respectivamente. Se trabaja con el ABC de Ting et al, tomando $\gamma = 1.0 \times 10^{-6}$. Los espesores corresponden a mínimos de reflectancia en la gráfica de barrido de espesor a la frecuencia $\omega = 1.00040 \omega_T$. Los mínimos son debidos a las ondas q_2 y q_1 , respectivamente, siendo los ordenes de interferencia $n_2 = 3$ y $n_1 = 9$.

12.a y 12.b Gráficas de parte real de los campos eléctricos de las ondas q_1 , q_2 y q_3 , y de la suma total, en una película sin capas muertas, con $d = 1182 \text{ \AA}$ y $d = 1337 \text{ \AA}$, respectivamente. Se usa el ABC de Ting et al, tomando $\gamma = 1.0 \times 10^{-6}$. Los espesores corresponden a mínimos de reflectancia en la gráfica de barrido de espesor a la frecuencia $\omega = 1.00090 \omega_T$. Los mínimos son debidos a las ondas q_1 y q_3 , respectivamente, siendo los ordenes de interferencia $n_1 = 14$ y $n_3 = 1$.

13.a y 13.b Gráficas de parte real de los campos eléctricos de las ondas q_1 , q_2 y q_3 , y de la suma total, en una película sin capas muertas, con $d = 915 \text{ \AA}$ y $d = 1415 \text{ \AA}$, respectivamente. Se usa el ABC de Pekar y los parámetros de Mahan y Hopfield. Los espesores corresponden a mínimos de reflectancia en la gráfica de barrido de espesor a la frecuencia $\omega = .99990 \omega_T$. Los mínimos son debidos a la onda q_1 , siendo los ordenes de interferencia $n_1 = 4$ y $n_1 = 6$.

14.a y 14.b Gráficas de parte real de los campos eléctricos

de las ondas q_1 , q_2 y q_3 , y de la suma total, en una película sin capas muertas, con $d = 865 \text{ \AA}$ y $d = 1045 \text{ \AA}$, respectivamente. Se usa el ABC de Pekar y los parámetros de Mahan y Hopfield. Los espesores corresponden a mínimos de reflectancia en la gráfica de barrido de espesor a la frecuencia $\omega = 1.0004 \omega_T$. Los mínimos son debidos a la onda q_1 y q_2 , siendo los ordenes de interferencia $n_1 = 8$ y $n_2 = 4$.

15.a y 15.b Gráficas de parte real de los campos eléctricos de las ondas q_1 , q_2 y q_3 , y de la suma total, en una película sin capas muertas, con $d = 1160 \text{ \AA}$ y $d = 1335 \text{ \AA}$, respectivamente. Se usa el ABC de Pekar y los parámetros de Mahan y Hopfield. Los espesores corresponden a mínimos de reflectancia en la gráfica de barrido de espesor a la frecuencia $\omega = 1.00090 \omega_T$. Los mínimos son debidos a la onda q_1 y a la onda q_3 , respectivamente, siendo los ordenes de interferencia $n_1 = 14$ y $n_3 = 1$.

16.a y 16.b Reflectancia, transmitancia y absortancia en barrido de frecuencia para una película con espesor $d = 1500 \text{ \AA}$ y capas muertas con $l = 100 \text{ \AA}$. Se usan los parámetros de Mahan y Hopfield, y el ABC de Pekar. En las gráficas vienen los mínimos de reflectancia y su comparación con las predicciones de F-P más próximas.

17.a, 17.b, 17.c y 17.c Gráficas de parte real de los campos eléctricos de las ondas q_1 , q_2 y q_3 , y de la suma total, en una película de capas muertas $l = 100 \text{ \AA}$, con $d = 1500 \text{ \AA}$. Se usa el ABC de Pekar y los parámetros de Mahan y Hopfield. Los espesores corresponden a mínimos de reflectancia en la gráfica de barrido de frecuencia, figs. 16. Los mínimos son debidos a la onda q_1 , q_1 , q_1 y q_3 , respectivamente, siendo los ordenes de interferencia respectivos $n_1 = 5$, $n_1 = 10$, $n_1 = 12$ y $n_3 = 1$.