



De nuevo se comprueba que el modelo refleja fielmente el comportamiento del transistor en estudio, con el mismo problema a la hora de conseguir la misma pendiente de la I_{ds} respecto a la V_{ds} para $V_{gs} = 0.5$ V.

5.4 Aproximación de la curva I_{ds} frente a V_{gs} , V_{ds} (Modelo de Angelov)

En este apartado vamos a estudiar otro modelo matemático, el modelo de Angelov, mediante el cual trataremos de nuevo obtener una expresión para la intensidad de drenador en función de la tensión de puerta y de la tensión de drenador. Vamos a utilizar de nuevo los datos correspondientes a los transistores HEMT modelo foundry ED02AH con $W = 2 \times 40$ y con $W = 6 \times 50$.

El modelo de Angelov, cuyo objetivo es modelar dispositivos MESFET y HEMT, permite la extracción de los parámetros de éste por simple inspección de las características de DC obtenidas experimentalmente, véase $I_{ds}(V_{gs}, V_{ds})$ y $g_m(V_{gs})$, con lo cual se modelará la I_{ds} y sus derivadas con buena precisión.

En este modelo, la función de la corriente de drenador se describe mediante la siguiente expresión:

$$I_{ds} = I_{pk} [1 + \tanh(\varphi)] \cdot (1 + \lambda \cdot V_{ds}) \cdot \tanh(\alpha \cdot V_{ds})$$

donde I_{ds} es la corriente de drenador a la que se tiene la mayor transconductancia, λ es el parámetro de modulación de la longitud del canal y α es el parámetro de tensión de saturación. φ es en general una función de series de potencia centrada en V_{pk} con V_{gs} como variable:

$$\varphi = P_1 \cdot (V_{gs} - V_{pk}) + P_2 \cdot (V_{gs} - V_{pk})^2 + P_3 \cdot (V_{gs} - V_{pk})^3 + \dots$$