TAREA 10. Es común añadir el elemento químico antimonio a la soldadura blanda de estaño-plomo como sustituto del estaño, que es más caro, a fin de reducir el costo de la soldadura blanda. Se llevo a cabo un experimento factorial con miras a determinar el efecto del antimonio sobre la resistencia de la unión soldada en blando con la soldadura de estaño-plomo (Journal, mayo de 1986). Se prepararon especímenes de soldadura estaño-plomo empleando uno de cuatro métodos de enfriamiento posibles (extinción con agua, WQ; extinción con de aceite, OQ; extinción con aire, AB, y enfriamiento en horno, FC) y agregando a la composición cantidades de antimonio (O%, 3%, 5% y 10%). Se asignaron aleatoriamente tres uniones soldadas en blando a cada uno de los 4 x 4 = 16 tratamientos y se midió la resistencia al corte de cada una. Los resultados experimentales aparecen en la siguiente tabla,

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cantidad de antimonio % en peso** | **Método de enfriamiento** | **Resistencia al corte (Mpa)** | | |
| 0 | WQ | 17.6 | 19.5 | 18.3 |
| 0 | OQ | 20.0 | 24.3 | 21.9 |
| 0 | AB | 18.3 | 19.8 | 22.9 |
| 0 | FC | 19.4 | 19.8 | 20.3 |
| 3 | WQ | 18.6 | 19.5 | 19.0 |
| 3 | OQ | 20.0 | 20.9 | 20.4 |
| 3 | AB | 21.7 | 22.9 | 22.1 |
| 3 | FC | 19.0 | 20.9 | 19.9 |
| 5 | WQ | 22.3 | 19.5 | 20.5 |
| 5 | OQ | 20.9 | 22.9 | 20.6 |
| 5 | AB | 22.9 | 19.7 | 21.6 |
| 5 | FC | 19.6 | 16.4 | 20.5 |
| 10 | WQ | 15.2 | 17.1 | 16.6 |
| 10 | OQ | 16.4 | 19.0 | 18.1 |
| 10 | AB | 15.8 | 17.3 | 17.1 |
| 10 | FC | 16.4 | 17.6 | 17.6 |

Maximizar la resistencia al corte