TAREA 22. El tratamiento térmico es de uso común para carbonizar piezas metálicas, como engranes. El espesor de la capa carbonizada es una variable de salida critica del proceso, y suele medirse realizando un análisis del carbono del paso del engrane (la cara superior del diente del engrane). Se estudiaron seis factores en un diseño : A= temperatura del horno, B=duración del ciclo, C= concentración del carbono, D= duración del ciclo de carbonización, E= concentración del carbono del ciclo difuso, F= duración del ciclo difuso. El experimento se presenta a continuación:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | E | F | ESPESOR |
| -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | -1 | 74 |
| 1 | -1 | -1 | -1 | 1 | -1 | 190 |
| -1 | 1 | -1 | -1 | 1 | 1 | 133 |
| 1 | 1 | -1 | -1 | -1 | 1 | 127 |
| -1 | -1 | 1 | -1 | 1 | 1 | 115 |
| 1 | -1 | 1 | -1 | -1 | 1 | 101 |
| -1 | 1 | 1 | -1 | -1 | -1 | 54 |
| 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | -1 | 144 |
| -1 | -1 | -1 | 1 | -1 | 1 | 121 |
| 1 | -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | 188 |
| -1 | 1 | -1 | 1 | 1 | -1 | 135 |
| 1 | 1 | -1 | 1 | -1 | -1 | 170 |
| -1 | -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 126 |
| 1 | -1 | 1 | 1 | -1 | -1 | 175 |
| -1 | 1 | 1 | 1 | -1 | 1 | 126 |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 193 |

Se busca maximizar el espesor.