1. Давление в баллоне с углекислым газом находится в пределах от 4.9 до 6.1 МПа. Результаты равноточных измерений следующие:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.03 | 4.94 | 4.91 | 5.00 | 5.10 | 5.08 | 4.99 |
| 4.91 | 4.98 | 5.02 | 5.04 | 4.94 | 4.96 | 5.02 |
| 5.02 | 5.04 | 5.03 | 5.00 | 5.01 | 4.92 | 4.93 |
| 5.04 | 4.97 | 5.03 | 4.97 |  |  |  |

2. На вольтметре с классом точности 1,0 и с диапазоном измерений от -100 В до +100 В получен результат *U* = -75,5 В. Определить относительную и абсолютную погрешности результата измерений, записать измерения значения с учётом абсолютной погрешности.

3. Провести первичную статистическую обработку результатов измерений в 2-х сериях опытов и сравнить значимость расхождения средних значений приведённых характеристик. Исходные данные выбираются согласно номеру варианта по табл. 1.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № варианта | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| №  серии | № плавки | σВ,  МПа | σ02,  МПа | δ, % | ψ, % | *d*отп  мм | KCU,  КДж/м2 | Содержание феррита % |
|  | 1 | 860 | 710 | 16,0 | 46,0 | 3,72 | 6,2 | 16,5 |
|  | 2 | 845 | 730 | 17,5 | 56,0 | 3,70 | 5,0 | 17,0 |
| 1 | 3 | 850 | 705 | 15,5 | 44,0 | 3,65 | 5,6 | 17,5 |
|  | 4 | 865 | 720 | 18,0 | 60,0 | 3,75 | 5,3 | 18,0 |
|  | 5 | 840 | 715 | 17,0 | 46,0 | 3,80 | 6,4 | 16,5 |
| Сред. значения | |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 1 | 900 | 730 | 20,0 | 60,0 | 3,55 | 6,6 | 19,0 |
|  | 2 | 880 | 725 | 18,5 | 62,0 | 3,65 | 6,8 | 21,5 |
| 2 | 3 | 895 | 730 | 17,5 | 54,5 | 3,60 | 7,1 | 18,5 |
|  | 4 | 950 | 840 | 18,0 | 56,5 | 3,55 | 6,0 | 17,0 |
|  | 5 | 870 | 715 | 16,0 | 44,0 | 3,70 | 7,3 | 20,0 |
| Сред. значения | |  |  |  |  |  |  |  |

4. Провести корреляционный анализ между содержанием железа %Fe и относительным удлинением δ алюминиевого сплава АК12:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № опыта | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| *х* = %Fe | 0,27 | 0,40 | 0,35 | 0,55 | 0,45 | 0,60 | 0,50 | 0,70 | 0,30 | 0,44 |
| *у* = δ, % | 7,5 | 6,5 | 6,0 | 5,0 | 6,3 | 3,8 | 5,6 | 3,4 | 6,0 | 5,8 |