

MagRay 1000 dry sample Exp. Method

1. 사용장비

- 1) MagRay 1000 (Nano Magnetic Particle Analyzer Controller)

Serial No. : 58YV-25OG-A03R-71ES

- 2) Measurement Head

Serial No. : AU7R-B7QV-H0CD-122N

2. S/W setting condition

- 1) Low Frequency

| | source | reference |
|---------|--------|-----------|
| Freq. | 1000 | 1000 |
| phase | 0 | 0 |
| Gain | 0.4 | 0.1 |
| Gain(V) | 0.6 | 0.1 |

- 2) High Frequency

| | source | reference |
|---------|--------|-----------|
| Freq. | 65000 | 65000 |
| phase | 0 | 0 |
| Gain | 0.6 | 0.1 |
| Gain(V) | 0.4 | 0.1 |

- 3) Interval : 100 mS

- 4) Sampling rate : 2 MSa/S

3. 실험에 사용된 nano magnetic particle

Chemicell /fluidMAG-UC/C /25mg/ml /100nm /autoclaved

4. 실험 방법

- 1) 두개의 8 x 8mm의 nylon membrane filter에 각각 10 μ l의 NMP를 떨어뜨리고 건조 시킨다.
- 2) 건조시킨 한 개의 sample을 정확히 2등분하여 5 μ l-dry sample을 준비한다.
- 3) 5 μ l-dry sample을 2등분하여 2.5 μ l-dry sample을 준비한다.
- 4) 2.5 μ l-dry sample을 2등분하여 1.25 μ l-dry sample을 준비한다.
- 5) 각각의 sample을 수직, 수평 삽입하여 값을 측정하고 S/N ratio를 계산한다.

5. 측정결과

- 1) 수평 삽입

| | 1.25 μ l | 2.5 μ l | 5 μ l | 10 μ l |
|--------|--------------|-------------|-----------|------------|
| noise | 7.5 | 6 | 7.3 | 9.8 |
| signal | 25 | 28.5 | 46.6 | 101.5 |
| s/n | 3.33 | 4.75 | 6.38 | 10.36 |
| noise | 6.5 | 6.1 | 7.1 | 7 |
| signal | 24.5 | 29.5 | 46.7 | 94 |
| s/n | 3.77 | 4.84 | 6.58 | 13.43 |
| noise | 6.2 | 5.5 | 7.8 | 7 |
| signal | 24.5 | 28.6 | 53 | 98.5 |
| s/n | 3.95 | 5.20 | 6.79 | 14.07 |

2) 수직 삽입

| | 1.25 $\mu\ell$ | 2.5 $\mu\ell$ | 5 $\mu\ell$ | 10 $\mu\ell$ |
|--------|----------------|---------------|-------------|--------------|
| noise | 6.3 | 7.2 | 4.5 | 5.1 |
| signal | 32.2 | 59 | 64.7 | 261.7 |
| s/n | 5.11 | 8.19 | 14.38 | 51.31 |
| noise | 8.2 | 5.5 | 5.4 | 6 |
| signal | 29.6 | 59.1 | 56.7 | 257.5 |
| s/n | 3.61 | 10.75 | 10.50 | 42.92 |
| noise | 6 | 3.4 | 5.7 | 6 |
| signal | 44 | 54.8 | 55.7 | 262 |
| s/n | 7.33 | 16.12 | 9.77 | 43.67 |