

이 기술 소식지는 두께 모니터에서 본 “결정 활동 데이터” (Crystal Activity Data)에 관한 일반 지침을 설명합니다. 특히 “활동”이 무엇을 의미하는지 그리고 어떻게 해석을 하는지를 다루겠습니다. 오퍼레이터들은 활동 데이터를 새 수정 결정 센서가 “좋은지 나쁜지”를 결정하는데 사용합니다. 하지만, 아래에 설명했듯이, 활동 데이터는 결정 하드웨어 문제를 찾는 데 더욱 유용한 틀입니다.

## 결정 활동 (Crystal Activity)은 무엇을 의미하는가?

수정 결정의 활동은 결국 진동의 진폭입니다. 진동의 진폭은 수정이 제대로 기능을 하는가 알아보기 위해 Fil-Tech에서 사용하는 공명 측정에서 저항과 상관관계가 있습니다.

박막 모니터상에 나타난 활동은 결정 측정 회로 (crystal measurement circuit)가 전류를 얼마나 잘 전도하는지 그 능력을 보여주고 있습니다. 결정 측정 회로에는 수정 결정, 센서 헤드, 피드스루 (feedthrough), 그리고 케이블들이 포함되어 있습니다. 이러한 부품들 중 어느 하나라도 접촉이 불량하면 활동이 저조해질 것입니다. 활동 수치 범위는 높게는 최고 650에서 결정이 죽은 것을 의미하는 최소 0까지입니다. 일반적으로, 새 결정은 센서 헤드 상태와 그밖에 관련 하드웨어의 상태에 따라서 400-550 사이의 수치를 기록할 것입니다.

## 활동 문제들 진단과 해결

활동의 수치 결과로 새 결정의 불량 여부를 알아보는 것은 그 용도의 하나에 불과합니다. 실제로, 활동은 결정 하드웨어의 문제를 진단하는데 더 큰 역할을 합니다. 활동 수치가 낮아서 결정을 여러 개 교환해야 한다면, 결정 그 자체가 문제라기 보다 “회로” 불량일 가능성이 더 큽니다. 활동은 전류의 흐름과 상관되기 때문에, 옴의 법칙에 의하여 회로에 추가 저항이 있으면 활동의 수치에 부정적인 영향을 줄 것입니다. 불량인 원인으로서는 센서 헤드에 코팅이 너무 두껍거나, 케이블의 손상, 피드스루의 전기 단락, 접촉이 깨끗하지 못하거나, 접촉의 정렬 불량이 포함될 수 있습니다.

활동 수치가 낮은 이유의 가장 흔한 이유들 중 두 개는, 더블 앵커 전극 패턴이 접촉 스프링과 제대로 정렬이 안되었거나, 결정 접촉 스프링이 마모되어 납작하게 되어 접촉 저항이 높아졌기 때문입니다. 저희 경험에 의하면 매우 낮은 결정 저항인 10 Ohms에서도 결정 활동은 결정 실패에서부터 센서 헤드 캡을 비틀어 (결정을 스프링 접촉 주위로 회전) 500 수치까지 이르는 매우 다양한 범위였습니다. 이 행동으로 보면, 접촉들이 결정의 전극 패턴과 적절히 정렬이 되지 않았음을 시사하고 있습니다.

활동 저조 원인이 접촉 정렬이 제대로 되지 않았기 때문인지, 아니면 접촉 스프링이 납작해졌기 때문인지, 아니면 그밖에 다른 부품에 문제가 있어서인지 확인하려면 기술 소식지 14의 Fil-Tech의 흐름 차트를 참고하시기 바랍니다.

# 두께 모니터에서 측정한 결정 활동 데이터 해석

### Fil-Tech<sup>Inc.</sup>

6 Pinckney Street, Boston, MA 02114  
interactive website: [www.filtech.com](http://www.filtech.com)  
e-mail: [sales@filtech.com](mailto:sales@filtech.com)  
Call: 800-743-1743  
Tel: 617-227-1133  
Fax: 617-742-0686