

# GC 유지보수 빈도를 줄여 시료 처리량 향상





## GC 유지보수가 얼마나 많은 수익을 낭비하고 있습니까?

대부분의 환경 실험실은 신뢰성이 부족한 결과로 인해 의심스러운 실험을 반복 확인해야 할 경우가 되는 불편함에 대해 인지하고 있습니다. 데이터 신뢰성 부족의 원인은 주로 GC 유동 경로에서 발생하는 분석물질의 변성, 축적, 흡착 등에 있으며, 이는 실험실의 시간과 비용을 낭비하게 만듭니다. GC 및 GC/MS 유동 경로의 활성을 최소화하는 것은 분석물질의 표면 상호작용을 없애, 피크 모양과 검출 정확도를 향상시킵니다.

Inlet Liner는 유동 경로의 연결에서 매우 중요합니다. Liner 및 유리 솜의 활성화 부위와 시료 간 상호 작용은 화합물의 축적을 일으켜 화합물이 컬럼으로 들어가는 것에 영향을 미칠 수 있습니다. 따라서 이는 GC에서 가장 자주 교체되는 부품이 됩니다.

컬럼은 유동 경로 중 가장 넓은 표면적을 가지고 있으며, 데이터 품질에 가장 큰 영향을 끼치는 부분이기도 합니다. 비활성 컬럼은 컬럼 유지보수 주기 내에서 보다 많은 시료를 정확하고 신뢰성 있게 처리할 수 있도록 합니다.

귀하의 실험실이 컬럼 커팅과 교체, Liner 교체 등에 얼마나 많은 시간과 비용을 사용하고 이것이 실험실 수익을 얼마나 저하시키고 있는지 계산해본 적 있으십니까?

# GC 유지보수 비용을 정확히 계산하기



이 인터랙티브 워크시트를 사용해 실험실의 GC 컬럼과 Liner 유지보수 비용을 계산하고 Ultra Inert 컬럼과 Liner를 이용해 투자 비용을 회수하십시오.

| 파라미터   | 세부사항   | 여기에 값을 입력하십시오.         | 값을 입력하려면 이 PDF를 Adobe Acrobat App으로 여십시오. |
|--|--|------------------------|---|
| <b>A</b> 시간당 인건비   | 귀하가 고용한 GC 분석자 또는 계측 전문가의 시간당 급여는 얼마입니까?                                 | » <input type="text"/> | 시간당 소모 비용(\$)                             |
| <b>B</b> GC 컬럼 유지보수 빈도   | 1년에 한 대의 GC에 얼마나 많은 컬럼을 커팅/교체하십니까?                                       | » <input type="text"/> | 1년에 발생하는 횟수                               |
| <b>C</b> 컬럼 유지보수로 인한 GC 가동 중단 시간   | 컬럼을 커팅/교체하고, 시스템을 컨디셔닝하고, 머무름 시간 창을 조정하고, 시스템 확인 표준 절차를 수행하는 데 얼마나 걸립니까? | » <input type="text"/> | 분   |
| <b>D</b> 1년에 소요되는 컬럼 유지보수 인건비[A x B x C/60]  |  |                        | 연간 비용(\$)                                 |
| <b>E</b> 매달 Inlet Liner 교체 횟수  | 1대 GC당 매달 Inlet Liner를 몇회 교체하십니까?  | » <input type="text"/> | 매달 발생하는 횟수                                |
| <b>F</b> Liner 교체에 소요되는 시간   | Inlet Liner 교체에 얼마나 많은 시간이 소요됩니까?  | » <input type="text"/> | 분   |
| <b>G</b> 1년에 소요되는 Liner 교체 인건비[A x (E x 12) x F/60]                                      |  |                        | 연간 비용(\$)                                 |
| <b>H</b> 하루에 처리 가능 시료 수  | 일반적으로 1대의 GC당 24시간에 얼마나 많은 시료를 처리할 수 있습니까?                               | » <input type="text"/> | 시료  |
| <b>I</b> 시료당 평균 단가   | 귀하의 실험실은 GC 시료당 단가를 얼마나 정하십니까?   | » <input type="text"/> | 샘플당 단가(\$)                                |
| <b>J</b> 유지보수 관련 가동 중단으로 인한 1대의 GC당 수익 손실[(B x C/60) + ((E x 12) x F/60)] x ((H x I)/24] |  |                        | 연간 비용(\$)                                 |
| <b>K</b> 귀하의 실험실에는 몇 대의 GC 기기가 있습니까?   | 현재 시료 분석에 사용되고 있는 GC는 몇대입니까?   | » <input type="text"/> | GC  |
| <b>L</b> 전체 실험실 유지보수 관련 가동 중단으로 인해 발생하는 수익 손실 (J x K)                                    |  |                        | 연간 비용(\$)                                 |

# GC 유지보수 빈도를 줄이고 수익을 높이십시오



이제 GC 컬럼 및 Inlet 유지보수 비용을 알았으니, 비용 소모를 최소화하고 수익을 극대화할 수 있는 방법을 알아보도록 하겠습니다.

유동 경로 비활성은 정확하고 신뢰성 있는 GC 분석을 위해 핵심적인 요소입니다. Ultra Inert GC 컬럼 및 Liner는 분석물질의 유동 경로상에서 화합물 흡착과 변성을 최소화해, 활성 분석물질의 보다 정확한 정량화를 가능케 합니다. 산, 염기, 기타 까다로운 화합물들을 극미량 수준에서도 완벽하게 분석합니다.

Ultra Inert GC 컬럼 및 Liner는 또한 기존에 비해 유지보수 및 교체 빈도가 감소되었습니다. 일반적인 경우 Ultra Inert 컬럼은 기존의 컬럼에 비해 20 ~ 50% 가량 더 오래 쓸 수 있습니다. 따라서 유지보수 및 교체 비용도 20 ~ 50% 가량 절약됩니다. 수익에 끼치는 영향은 이 계산기로 알아보십시오. 계산 결과는 실험실 내 모든 GC에 대한 수치입니다.

| 파라미터   | 세부사항   | 여기에 값을 입력하십시오          |
|--|--|------------------------|
| M UI 컬럼과 Liner의 사용수명 연장  | 일반적으로 Ultra Inert 컬럼 및 Liner는 비 UI 부품에 비해 더 긴 수명을 자랑합니다. 20 ~ 50% 범위 내 숫자를 입력하고 컬럼과 Liner의 늘어난 수명으로 인해 수익성에 어떤 영향을 주는지 알아보십시오. | <input type="text"/> % |
| N 귀하의 실험실이 부품 수명 증가로 1년간 절약할 수 있는 시간<br>(((B x C/60) + (E x 12) x F/60) x M/100) x K |  | 시간                     |
| O 귀하의 실험실이 유지보수 시간 절약을 통해 더 처리할 수 있는 시료의 분량 N/(24/H)                                 |  | 시료                     |
| P 증가한 시료 처리량을 통해 얻을 수 있는 수익 (O x I)  |  | \$                     |

값을 입력하려면 이 PDF를 Adobe Acrobat App으로 여십시오.

# 투자 수익률(ROI)



Ultra Inert 컬럼은 일반 GC 컬럼보다 조금 더 비쌉니다. 이런 Ultra Inert 컬럼을 통해 얻을 수 있는 투자 수익률은 얼마나 될까요? 여기 귀하의 계산을 도와드릴 또 다른 계산기가 있습니다.

| 파라미터   | 세부사항   | 여기에 값을 입력하십시오             |
|--|--|---------------------------|
| Q 가격 차이  | Ultra Inert 컬럼과 Liner의 가격 총합과 현재 사용 중인 일반 컬럼과 Liner의 가격 총합 차이를 입력하십시오. 일반적으로 컬럼당 \$40 ~ 80, Liner당 \$4 ~ 6의 차이가 납니다. | » <input type="text"/> \$ |
| R 모든 GC에 Ultra Inert 컬럼 및 Inlet Liner를 사용함으로써 귀하가 얻을 수 있는 투자 수익률은 $((P-QxK)/(QxK))*100$ 입니다. |  | <input type="text"/> %    |

값을 입력하려면 이 PDF를 Adobe Acrobat App으로 여십시오.

Ultra Inert GC 유동 경로는 실험실 유지보수에 쓰이는 시간을 잠재적인 수익 창출 시간으로 전환합니다. 이보다 더 좋은 투자 수익처가 있을까요?

## 생각보다 쉬운 Ultra Inert Flowpath로의 업그레이드

애질런트 Ultra Inert 컬럼, Liner 및 기타 유동 경로 부품 교체는 GC 기기 모델에 관계 없이 매우 쉽습니다. 애질런트는 확실한 비활성 유동 경로 제공을 통해 어려운 활성 화합물의 극미량 수준 분석 능력을 월등하게 개선해드립니다.

## 더 자세한 정보

애질런트 비활성 유동 경로 솔루션에 대해 더 자세히 알아보십시오

[www.agilent.com/chem/inert](http://www.agilent.com/chem/inert)

온라인 구매:

[www.agilent.com/chem/store](http://www.agilent.com/chem/store)

추가 응용 사례를 다운로드하시려면 [www.agilent.com/chem](http://www.agilent.com/chem)을 방문하십시오.

[www.agilent.com/chem/contactus](http://www.agilent.com/chem/contactus)에서 애질런트 지역 사무소나 애질런트 공인 대리점에 대해 문의하시기 바랍니다

미국 및 캐나다

**1-800-227-9770**

[agilent\\_inquiries@agilent.com](mailto:agilent_inquiries@agilent.com)

유럽

[info\\_agilent@agilent.com](mailto:info_agilent@agilent.com)

아시아 태평양

[inquiry\\_lsca@agilent.com](mailto:inquiry_lsca@agilent.com)

이 정보는 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

© Agilent Technologies, Inc. 2018  
2018년 4월 28일, 한국에서 발행  
5991-9209KO

서울시 용산구 한남대로 98, 일신빌딩 4층 우)04418  
한국애질런트테크놀로지스(주) 생명과학/화학분석 사업부  
고객지원센터 080-004-5090 [www.agilent.co.kr](http://www.agilent.co.kr)

