

UVE Photochemical Derivatisation

Mycotoxins

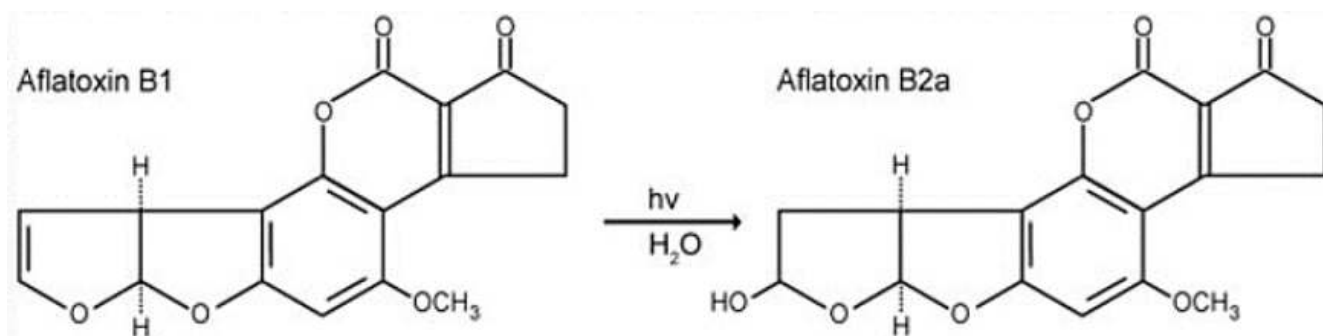
هدف از ساخت و طراحی دستگاه مشتق ساز اندازه گیری سنجش مایکوتوکسین ها می باشد، این دستگاه جایگزین کبری سل است. با توجه به مقادیر کم شدت تابش فلورسانس برای آفلاتوکسین های B1 و G1 در دکتورهای فلورسانس، برای تشخیص این آنالیت ها به روش HPLC و در مقادیر بسیار کم در حد (ppb) ابتدا باید شدت تابش فلورسانس این آنالیت ها به سطح قابل قبولی افزایش یابد.

برای این منظور ۲ روش استاندارد در دنیا شامل برمینه کردن آنالیت به روش الکتروشیمیایی و هیدروکسیله کردن آنالیت به روش فتوشیمیایی وجود دارد. در دستگاه UVE از تکنولوژی هیدروکسیله کردن به روش فتوشیمیایی استفاده شده است.

این روش توسط AOAC پذیرفته شده است و در تمامی آزمایشگاه های تأیید صلاحیت شده در دنیا استفاده می شود.



در UVE اندازه گیری آفلاتوکسین به سادگی طبق واکنش زیر انجام می گیرد:



مشخصات فنی دستگاه

- ۱- لامپ UVA 400 20 w
- ۲- سل کوارتز
- ۳- منبع تغذی 220-48 V
- ۴- دماسنج با حساسیت ۰,۱ درجه سانتی گراد
- ۵- المانهای خنک کننده 48 V
- ۶- وزن 3 Kg

مزایای استفاده از UVE:

- لامپ UV استفاده شده در دستگاه برای 9000 هزار ساعت قابل استفاده است.
- در این روش از واکنشگرهای شیمیایی استفاده نمی شود و فقط آب نقش واکنشگر را ایفا می کند (بدون نیاز به اسید نیتریک و (KBr)).

- نیاز به اضافه کردن اسید به فازمتحرک در این روش وجود ندارد و این امر مانع از کاهش pH فاز متحرک و بالارفتن عمر ستون HPLC می شود.
 - پهن شدن پیک (Band broadening) در این دستگاه به مراتب کمتر از کبراسل می باشد.
 - در کبراسل فاز متحرک بعد از خروج از دتکتور مجدداً به کبراسل وارد می شود که در صورت گرفتگی در کبراسل این مسئله باعث بالا رفتن فشار در فلوسل و شکستن آن می شود که در دستگاه UVE این مسئله کاملاً مرتفع گردیده است.
 - آلودگی فلوسل دتکتور در این روش به علت عدم حضور غشاء بسیار کمتر از کبراسل می باشد.
 - در مقایسه با کبراسل هزینه های نگهداری این دستگاه به مراتب کمتر می باشد.
 - غلظت های 0.1ppb و حتی پایین تر با این دستگاه قابل اندازه گیری می باشد.
- در زیر نمونه ای از کروماتوگرام های استاندارد ها و نمونه های تزریق شده با دستگاه UVE مشاهده می گردد.

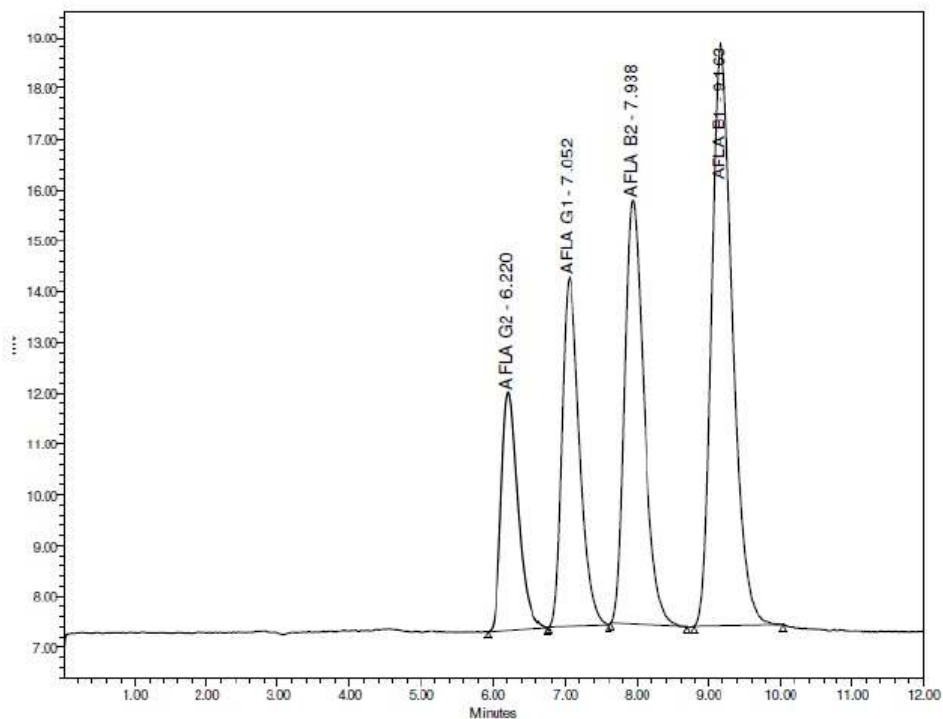


Fig. 1 – Chromatogram for Standard mixture of Aflatoxin B&G (3ppb)

محل قرارگیری دستگاه به صورت زیر می باشد:

