

Detektor Corona CAD



Detektor wyładowań koronowych Corona CAD

Detektor CAD (*Charged Aerosol Detector*) jest unikalnym i uniwersalnym, najnowszej generacji detektorem do chromatografii cieczowej. Przy zastosowaniu opatentowanej technologii zwanej „**Detekcja Naładowanego Aerosolu**” detektor CAD pozwala na pomiar nielotnych substancji eluowanych z kolumny chromatograficznej, a jego odpowiedź praktycznie nie zależy od budowy chemicznej oznaczanych związków i jest proporcjonalna do ilości danej substancji w próbce. Jest on najczęściej stosowany w przypadku analiz związków **nie posiadających chromoforów**. Detektor ten pozwala na ilościowe oznaczanie badanych substancji w szerokim, dynamicznym zakresie stężeń przekraczającym 4 rzędy wielkości.

Dodatkowymi zaletami detektora CAD są:

- precyzja,
- czułość (rzędu kilku ng, a nawet poniżej),
- praca w gradiencie oraz prostota obsługi.

Detektor umożliwia analizę bardzo złożonych prób, tj.: węglowodany, białka, aminokwasy, peptydy, steroidy, kwasy tłuszczowe, fosfolipidy, hormony, leki (i ich formy jonowe; np. aminoglikozydy), dopalacze, zanieczyszczenia leków i wiele innych – **bez konieczności ich upochodnienia** (upraszcza i skraca dotychczas stosowaną metodykę). Wysoka częstotliwość zbierania danych detektora (nawet do 200 Hz) pozwala na jego zastosowanie w aplikacjach UHPLC.



Uproszczony schemat działania CAD



Skrócony opis działania detektora:

Działanie detektora CAD można podzielić na trzy etapy: nebulizację, wyładowania koronowe i detekcja. W pierwszym etapie eluat wypływający z kolumny chromatograficznej, którym jest substancja badana (analit) rozpuszczona w fazie ruchomej, jest wprowadzany do detektora i rozpylany przy użyciu azotu lub powietrza. Duże krople powstałe podczas nebulizacji są odprowadzane do odpadów, natomiast małe krople zawierające analit są odparowywane w strumieniu gazu obojętnego (azotu).

Wytworzony w ten sposób strumień cząsteczek analitu jest kierowany do komory mieszania, gdzie ulega zderzeniom ze zjonizowanymi cząsteczkami azotu - etap drugi. Za zjonizowanie azotu cząsteczkowego odpowiada znajdująca się pod wysokim napięciem platynowa igła koronowa.

W wyniku kontaktu zjonizowanego gazu z cząsteczkami analitu następuje przeniesienie ładunku na analit. Nadmiar zjonizowanych cząsteczek gazu jest wychwytywany przez pułapkę jonową. Ładunek przeniesiony przez cząsteczki analitu jest mierzony za pomocą elektrometru, a powstały sygnał jest proporcjonalny do ilości analitu zawartego w próbce.