

Элементный CHNS-O анализатор

✓ **EuroEA-3000**



Элементный CHNS-O микроанализ
органических веществ и материалов

Максимальная произво-
дительность анализа

Области применения EuroEA-3000

Элементный CHNS-O анализатор EuroEA-3000 производства компании EuroVector очень популярен в России: при сравнительно невысокой стоимости он выполняет все необходимые задачи элементного микроанализа органических веществ и материалов. Прибор неприхотлив в обслуживании, прост в управлении, требует умеренных эксплуатационных расходов.

Наиболее распространенным применением EuroEA3000 является определение массовой доли [CHNS] в синтетических органических соединениях. Спецификой российского рынка является достаточно широкое применение инструмента при анализе углей, коксов и продуктов переработки нефти. Также анализатор применяется для анализа продуктов питания,

Отличительные черты EuroEA-3000

Ключевым техническим преимуществом EuroEA3000 является высокая производительность. Так, время одного определения [CHNS] составляет 5 минут, то есть более чем вдвое меньше по сравнению с аналогичными ему инструментами.

Преимущество в производительности позволяет анализировать до 10-15 образцов за рабочий день - вместо 5-7 на других приборах.



Все модификации элементного CHNS-O анализатора EuroEA3000 внесены в госреестр средств измерений РФ.



Устройство EuroEA-3000

Элементный CHNS-O анализатор EuroEA-3000 выполнен в виде единого блока, в котором можно условно выделить три зоны (см. рисунок):

- автосэмплер;
- реакторный блок;
- термостат колонки/ГХ колонка/детектор.

Перед проведением анализа исследуемые образцы загружаются в автосэмплер. После запуска очередного анализа заданной серии образец из автосэмплера попадает в реактор,



Автосамплер

Блок-схема устройства элементного CHNS-O анализатора EuroEA-3000. Для реакторного блока показаны четыре варианта его конфигурирования.

Реакторный блок



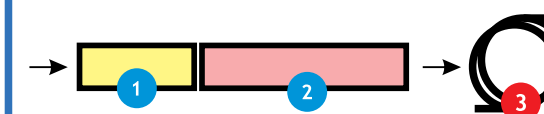
представляющий собой кварцевую трубку, заполненную смесью катализаторов, находящуюся при высокой температуре. В режиме сгорания (для определения элементов C, H, N, S) в реактор подается определенный объем кислорода.

Продукты сгорания подвергаются химическим/адсорбционным преобразованиям и в виде смеси индивидуальных компонентов (углерод в виде CO₂, водород в виде H₂O, азот в виде N₂, сера в виде SO₂ и кислород в виде CO) поступают на вход хроматографической колонки. После разделения индивидуальные компоненты определяются при помощи высокочувствительного катарометра. Полученные количества компонентов автоматически (с применением результатов градуировки) пересчитываются в массовую долю определяемых элементов.

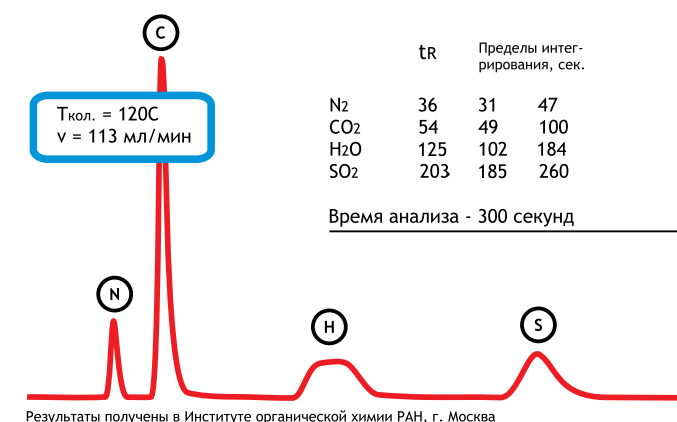
EuroEA-3000 имеет три основные модификации: однореакторную (Single), двухреакторную (Dual LT) и двухреакторную с возможностью использования повышенной температуры (Dual HT). Модификации Dual отличаются от Single только наличием второй печи, и могут быть получены из Single путем ее доустановки.

В зависимости от набора требуемых элементов EuroEA-3000 может быть укомплектован одним или несколькими конфигурационными наборами. Каждый конфигурационный набор состоит из упакованных реакторов, хроматографической колонки, капсул и стандартного образца для калибровки. Эти расходные материалы необходимы для того, чтобы прибор в одном анализе определял заданные элементы.

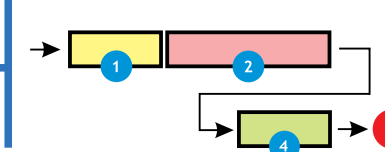
[CHNS] Single



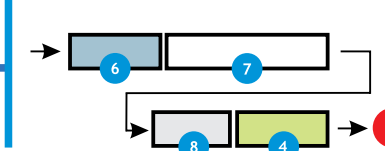
Конфигурация [CHNS] Single часто применяется на практике, поскольку позволяет проводить одновременное определение сразу четырех элементов: углерода, азота, водорода и серы - за время не более 5 минут. Данная конфигурация является однореакторной, то есть в блоке анализатора установлена одна печь, в которой находится одна реакторная кварцевая трубка с катализаторами. Разделение в оптимальных условиях занимает 280-300 секунд. Условия разделения, близкие к оптимальным, приведены на рисунке.



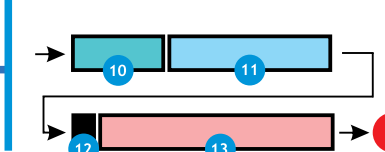
[S] Single



[O] Single



[CHN] Double



В зависимости от типа аналитической задачи, EuroEA-3000 также комплектуется рядом иных конфигурационных наборов, в частности, [S] Single, [O] Single, [CHN] Dual и др. На рисунках приведены схемы для различных конфигураций элементного анализатора.

Компоненты конфигурационных наборов для EuroEA-3000

- (01) катализатор оксид вольфрама E10152,
- (02) медь повышенной чистоты E10130,
- (03) хроматографическая колонка E11530,
- (04) ловушка с перхлоратом магния E10507,
- (05) хроматографическая колонка E11516,
- (06) катализатор платина на активированном угле,
- (07) инертный наполнитель,
- (08) ловушка с карбосорбентом E10503,
- (09) хроматографическая колонка E11520,
- (10) катализатор оксид хрома E10101,
- (11) катализатор серебро на оксиде кобальта E10160,
- (12) катализатор оксид меди E10108,
- (13) медь обычной чистоты E10120.