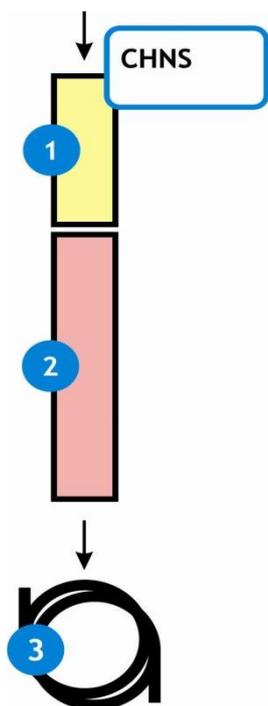


[CNHS] Single



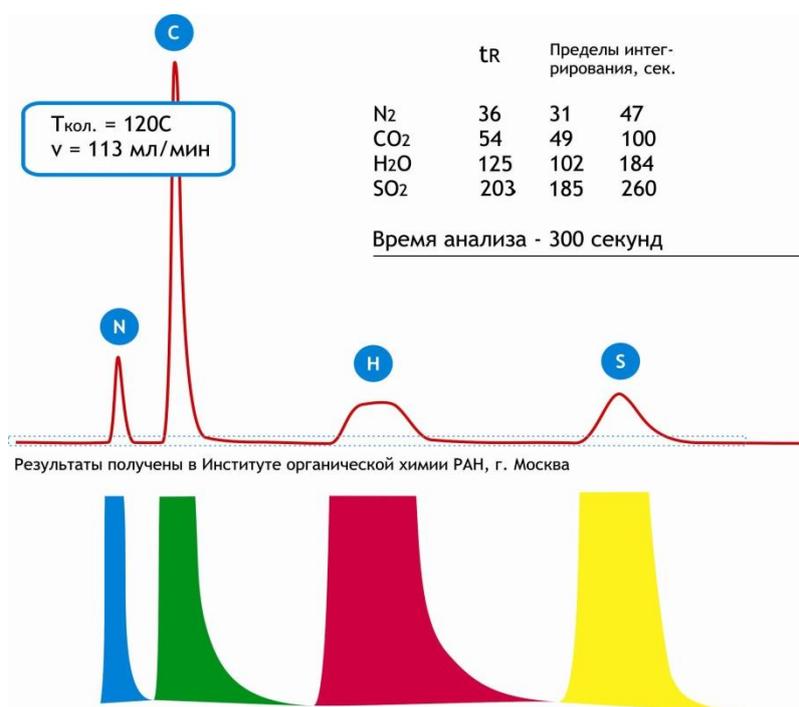
Конфигурация [CNHS] Single является наиболее часто применяемой на практике, поскольку позволяет проводить одновременное определение сразу четырех элементов: углерода, азота, водорода и серы – за время не более 5 минут.

Данная конфигурация является одnoreакторной, то есть в блоке анализатора установлена одна печь (передняя), в которой находится одна реакторная кварцевая трубка с катализаторами. Верхний слой катализатора (1) представляет собой оксид вольфрама E10152, нижний слой (2) – медь повышенной чистоты E10130. Оксид вольфрама катализирует сжигание образца. Медь восстанавливает окислы азота до молекулярного азота. В конфигурациях [CNHS] Single и [S] Single применяется медь повышенной чистоты, поскольку среди определяемых элементов присутствует сера.

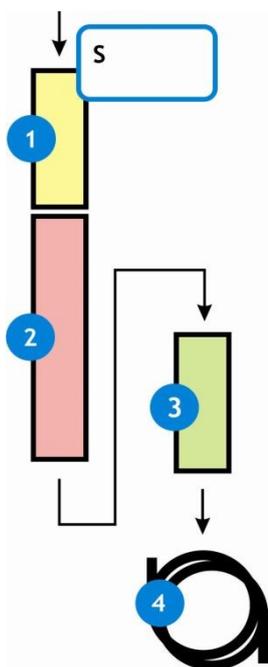
Разделение смеси компонентов (углерод в виде CO₂, водород в виде H₂O, азот в виде N₂, сера в виде SO₂) проводится на колонке (3) длиной 2 м и внутренним диаметром 8 мм E11530, заполненной специально подобранным полимерным носителем.

Разделение в оптимальных условиях занимает 280-300 секунд. Возможные условия разделения, близкие к оптимальным, а также соответствующие им времена удерживания компонентов и пределы интегрирования соответствующих им хроматографических пиков приведены на рисунке.

Важно, что программное обеспечение элементного CHNS-O анализатора EuroEA3000 позволяет оператору варьировать параметры хроматографического определения, а также параметры разметки полученных хроматограмм. Подобная гибкость позволяет оптимизировать условия анализа под конкретные типы образцов с целью увеличения воспроизводимости и/или экспрессности методики.



[S] Single

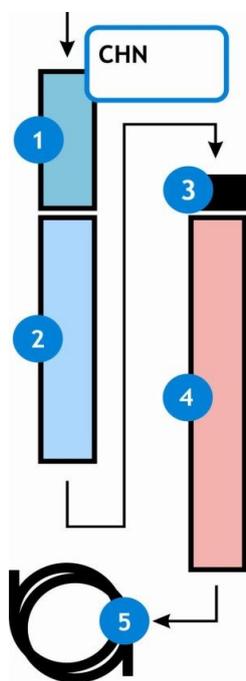


Конфигурация [S] Single применяется, как правило, в случае необходимости определять только содержание серы на уровне более 0.01%. Такая задача может возникнуть при исследовании процессов коксования и нефтепереработки. Время анализа составляет порядка 3 минут.

Данная конфигурация является одnoreакторной, то есть в блоке анализатора установлена одна печь (передняя), в которой находится одна реакторная кварцевая трубка с катализаторами. Верхний слой катализатора (1) представляет собой оксид вольфрама E10152, нижний слой (2) – медь повышенной чистоты E10130. Оксид вольфрама катализирует сжигание образца. Медь восстанавливает окислы азота до молекулярного азота. В конфигурациях [CNHS] Single и [S] Single применяется медь повышенной чистоты, поскольку среди определяемых элементов присутствует сера.

После реактора газы сгорания поступают в адсорбционную ловушку (3), заполненную перхлоратом магния E10507, для удаления воды. Разделение пика SO_2 от других компонентом смеси (углерода в виде CO_2 и азота в виде N_2) проводится на колонке (4) длиной 1 м и внутренним диаметром 8 мм E11516, заполненной специально подобранным полимерным носителем. Разделение в оптимальных условиях занимает не более 200 секунд.

[CHN] Dual

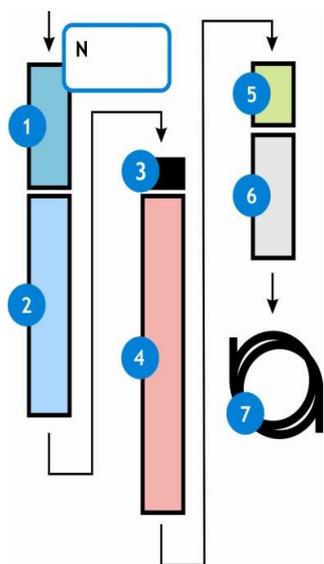


Конфигурация [CHN] Dual может применяться во всех случаях, когда определять серу не обязательно, т.е. достаточно определять углерод, водород и азот. Для случая CHN анализа конструктивные особенности прибора позволяют разделить слои окисляющего и восстанавливающего катализаторов на два последовательных реактора, каждый из которых нагревается отдельной печью. Такая схема называется двухреакторной (Dual).

Основное преимущество такой схемы – большой срок эксплуатации катализаторов, соответственно, меньшие эксплуатационные расходы. Более того, в двухреакторной схеме вместо стандартной передней печи с нагреванием до 1100°C можно установить высокотемпературную печь с нагреванием до 1200°C (в этом случае конфигурация будет обозначаться [CHN] Dual HT). Недостатки двухреакторной схемы – невозможность одновременного определения серы (но в конфигурации [CHN] этого и не требуется) и большая стоимость прибора. Разумеется, CHN анализ можно свободно проводить и на одnoreакторном приборе в конфигурации [CNHS] Single.

В конфигурации [CHN] Dual верхний слой катализатора первого, окислительного реактора (1) представляет собой оксид хрома E10101, нижний слой (2) – посеребренный оксид кобальта E10160. После первого реактора газы сгорания поступают во второй, восстановительный реактор, заполненный медью обычной чистоты E10120 (4). Как правило, сверху меди засыпают небольшое количество оксида меди E10108 (3). В восстановительном реакторе происходит восстановление окислов азота до молекулярного азота. Разделение смеси компонентов (углерод в виде CO_2 , водород в виде H_2O , азот в виде N_2) проводится на колонке (5) длиной 2 м и внутренним диаметром 8 мм E11530, заполненной специально подобранным полимерным носителем. Разделение в оптимальных условиях занимает не более 250 секунд (см. условия разделения, приведенные для конфигурации [CHNS] Single).

[N] Dual



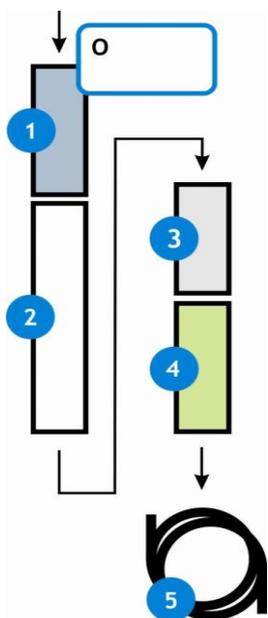
Конфигурация [N] Dual предназначена для экспрессного определения общего азота в продуктах питания.

Данная конфигурация является двухреакторной, то есть в блоке анализатора установлены две печи: передняя с окисляющим реактором и задняя с восстанавливающим реактором. Верхний слой катализатора первого, окислительного реактора (1) представляет собой оксид хрома E10101, нижний слой (2) – посеребренный оксид кобальта E10160. После первого реактора газы сгорания поступают во второй, восстановительный реактор, заполненный медью обычной чистоты E10120 (4). Как правило, сверху меди засыпают небольшое количество оксида меди E10108 (3). В восстановительном реакторе происходит восстановление окислов азота до молекулярного азота.

После второго реактора газовая смесь поступает в адсорбционную ловушку, заполненную последовательно слоями перхлората магния E10507 для удаления воды (5) и карбосорбом E10503 для удаления углекислого газа (6).

Отделение азота от примесей сопутствующих компонентов проводится на колонке (7) длиной 2 м и внутренним диаметром 8 мм E11530, заполненной специально подобранным полимерным носителем. Разделение в оптимальных условиях занимает не более 200 секунд.

[0] Single



Конфигурация [0] Single предназначена для определения содержания кислорода.

Данная конфигурация является одnoreакторной, то есть в блоке анализатора установлена одна печь (передняя), в которой находится одна реакторная кварцевая трубка с катализаторами. Конфигурация [0] Single работает в режиме пиролиза, то есть кислород в реактор не подается. Верхний слой реактора (1) является катализатором (платина, нанесенная на углеродный носитель), а нижний слой (2) представляет собой инертный наполнитель (кварцевая стружка). В реакторе происходит пиролиз образца и количественный перевод кислорода и монооксид углерода.

После реактора газовая смесь поступает в адсорбционную ловушку, заполненную последовательно слоями карбосорба E10503 для удаления углекислого газа (3) и перхлората магния E10507 для удаления воды (4). Отделение пика CO (монооксида углерода) от сопутствующих примесей проводится на колонке (5) длиной 1 м E11520, заполненной специально подобранным носителем. Разделение в оптимальных условиях занимает не более 200 секунд.