



ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



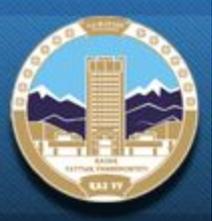
Применение газовой хроматографии в пищевой промышленности

Выполнили: Ишанова Маржан
Жумабай Назгуль
Проверил: Абилев М.Б.



ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

- освоить понятие хроматографии;
- изучить виды хроматографии;
- изучить области применения газовой хроматографии;
- рассмотреть преимущества использования данного метода, а также познакомиться с аппаратурой;



Сущность и особенности хроматографических методов анализа

- **Хроматография** – это динамический метод разделения и определения веществ, основанный на многократном распределении компонентов между двумя фазами – подвижной и неподвижной.





ХРОМАТОГРАФИЯ

(метод исследования смесей различных

ГАЗОВАЯ

ЖИДКОСТНАЯ

ГАЗО-
АДСОРБЦИОННАЯ

ГАЗО-
ЖИДКОСТНАЯ

ЖИДКОСТНО-
АДСОРБЦИОННАЯ

ЭКСКЛЮЗИОННАЯ

ИОНООБМЕННАЯ

Газообразные или
парообразные
соединения с
молекулярной
массой до 50

Газообразные или
парообразные
соединения с
молекулярной
массой от 50 до 200

Твердые или
жидкие соединения
с молекулярной
массой от 200 до
2000

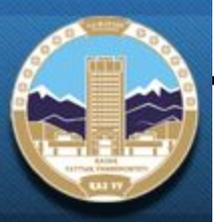
Твердые и жидкие
соединения и
вещества с
молекулярной
массой больше 200

Твердые и жидкие
соединения,
диссоциирующие в
водных растворах

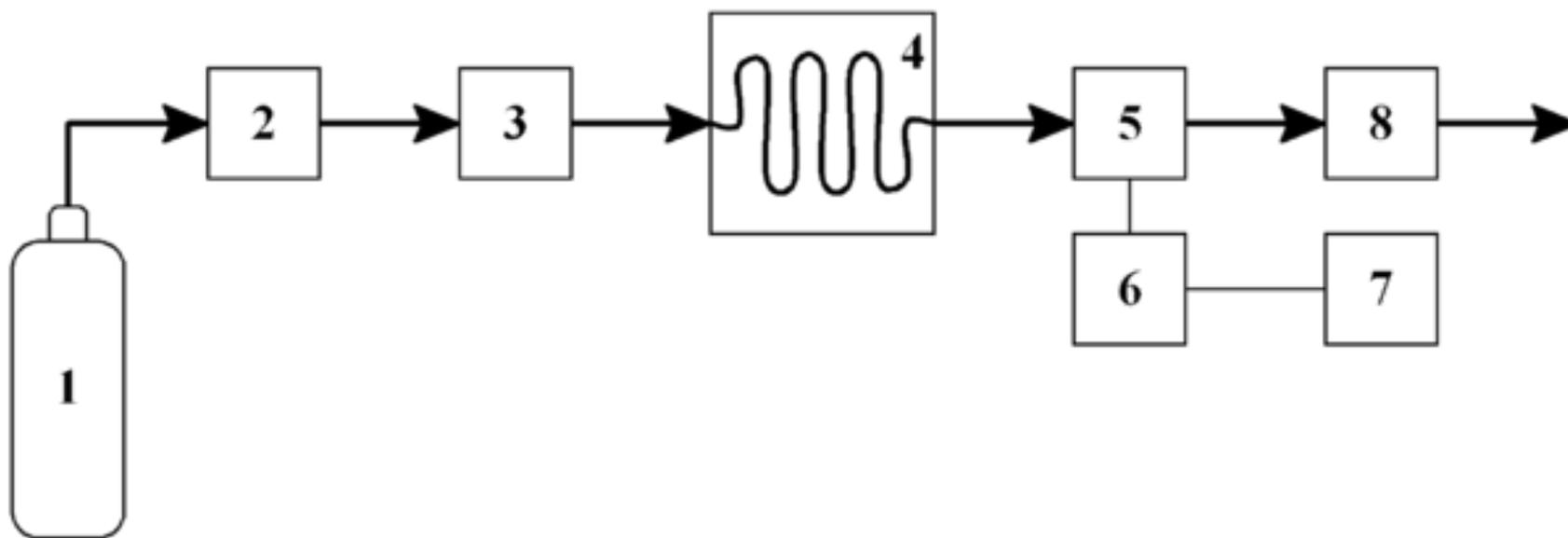


- **Газовая хроматография – это гибридный метод, позволяющий одновременно проводить и разделение, и определение компонентов смеси.**





Принципиальная схема газового хроматографа.





Газовая хроматография в пищевой промышленности

- В пищевых продуктах методами хроматографии можно обнаружить такие загрязняющие вещества, как:
 - -пестициды
 - - нитрозамины
 - -микотоксины (афлатоксины, охратоксин А, зеараленон и др.)
 - - полиядерные ароматические соединения
 - - биогенные амины
 - - нитраты и др.



Можно выделить следующие основные цели хроматографических методов анализа:

- установление пищевой ценности продуктов, в частности, определение белков (состава аминокислот), жиров, сахаров, витаминов, микроэлементов;
- определение доброкачественности, свежести пищевых продуктов, определение стадии порчи продуктов;
- обнаружение фальсификации пищевых продуктов;
- контроль природных загрязнителей;
- определение пищевых искусственных добавок;
- контроль ароматов пищевых продуктов;
- анализ ветеринарных препаратов;
- контроль загрязнений от упаковок;
- контроль специальных обработок пищевых продуктов, в частности, радиацией или термообработкой.





Хроматограф газовый ЦВЕТ-800

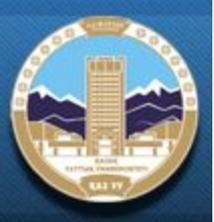




Газовый хроматограф SHIMADZU GC-2010







Газовый хроматограф "Кристаллюкс-4000М"





Преимущества применения газовой хроматографии



- Его отличительные черты -- экспрессность, высокая точность, чувствительность, возможность автоматизации.
- С помощью этого метода могут быть решены многие аналитические проблемы выбором хроматографической системы и рабочих условий.
- Широкий набор стационарных жидких фаз и адсорбентов, с одной стороны, программирование температуры, высокое давление, специфические методы детектирования, с другой стороны, позволяют разделять и количественно определять соединения с едва заметной разницей в давлении пара.
- Степень универсальности и гибкости метода газовой хроматографии во многом определяется существующим техническим уровнем аппаратуры.



Благодарим за внимание!