

ОПРЕДЕЛЕНИЕ **АМИНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА** ПИВА И СУСЛА**ВВЕДЕНИЕ**

Свободные формы аминокислот своим присутствием в пиве и сусле обязаны, главным образом, солоду. Методом капиллярного электрофореза (КЭ) возможно определение всех 20-ти протеиногенных аминокислот: аргинина, лизина, тирозина, фенилаланина, гистидина, лейцина и изолейцина (суммарно), метионина, валина, пролина, треонина, серина, аланина, глицина, цистина, триптофана, аспарагина, глутамина, аспарагиновой и глутаминовой кислот. Общее содержание аминокислот (в свободной и связанной формах) можно определить после гидролиза белков.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

Свободные аминокислоты переводят в фенилтиокарбамильные производные (ФТК-производные) при помощи фенилизотиоцианата и разделяют их ионные формы в кварцевом капилляре под действием электрического поля. Регистрацию ФТК-производных производят при длине волны 254 нм в соответствующем буферном растворе.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазоны измеряемых концентраций аминокислот приведены в таблице.

Аминокислота	Диапазон измерений*, мг/дм ³	Аминокислота	Диапазон измерений*, мг/дм ³
Аланин (Ala)	0,5–150	Лейцин+изолейцин (Leu+Ile)	0,5–150
Аргинин (Arg)	0,5–250	Лизин (Lys)	0,5–100
Аспарагин (Asn)	1,0–50	Метионин (Met)	0,4–50
Аспарагиновая кислота (Asp)	0,5–50	Пролин	0,25–500
Валин (Val)	0,4–150	Серин (Ser)	0,3–300
Гистидин (His)	0,5–50	Треонин (Thr)	0,5–50
Глицин (Gly)	0,2–50	Триптофан (Trp)	1,0–50
Глутамин (Gln)	0,5–50	Тирозин (Tyr)	1,0–150
Глутаминовая кислота (Glu)	1,0–50	Фенилаланин (Phe)	1,0–150

* Объем пробы 100 мкл

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА

При выполнении измерений применяются следующие оборудование и реактивы:

- система КЭ «КАПЕЛЬ®-103РТ/104Т/105/105М», имеющая специальную кассету для анализа аминокислот;
- натрия гидроксид, х.ч.;
- натрия тетраборат, 10-водный, х.ч.;
- натрия карбонат, 10-водный, х.ч.;
- натрия дигидрофосфат, 12-водный, х.ч.;
- натрия гидрофосфат (моно- или дигидрат), х.ч.;
- бария гидроксид, 8-водный, х.ч.;
- кислота серная, х.ч.;
- кислота соляная, х.ч.;
- кислота муравьиная, х.ч.;
- водорода пероксид, 30%, х.ч.;
- спирт этиловый ректификованный;
- спирт изопропиловый, х.ч.;
- набор L-аминокислот, имп.;
- фенилизотиоцианат, имп.;
- β-циклодекстрин (β-ЦД), имп.;
- метиловый красный, индикатор, ч.

Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой «Windows® 2000/XP», на котором установлена соответствующая программа сбора и обработки данных.



ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА

УСЛОВИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ:

Буфер: фосфатный + β -ЦД, pH=7,8
Капилляр: $L_{эфф}/L_{общ} = 65/75$ см, ID=50 мкм
Ввод пробы: 150 мбар*с
Напряжение: + 25 кВ
Температура: + 30 °С
Детектирование: 254 нм

Проба: пиво «Х», 50 мкл

Найдено: мг/дм³

Arg – 225

Lys – 28,0

Tyr – 96,8

Phe – 113

His – 44,1

Leu+Ile – 91,9

Met – 14,8

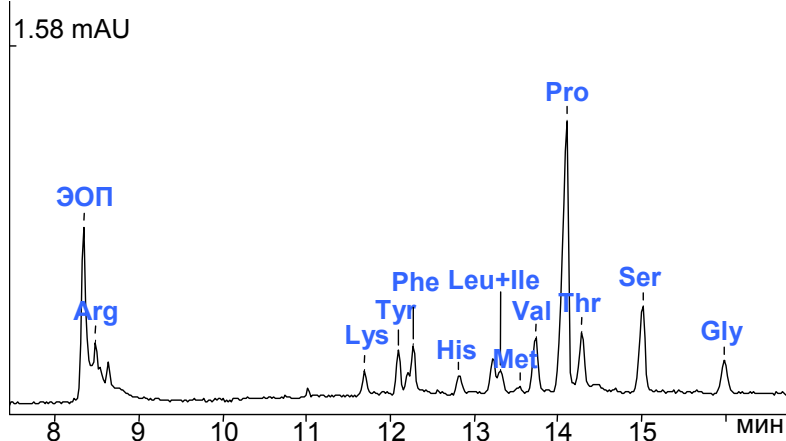
Val – 91,5

Pro – 468

Thr – 91,6

Ser – 158

Gly – 38,9



Кроме аминокислот, возможно определение и других компонентов пива методом капиллярного электрофореза:

- неорганические катионы и анионы,
- витамины (группа В, аскорбиновая кислота и др.),
- органические кислоты (муравьиная, уксусная и др.),
- хмелевые кислоты,
- горькие пивные кислоты,
- амины,
- консерванты и красители.

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику Проекта методики – Группе компаний «ЛЮМЭКС».

Центральный офис «ЛЮМЭКС»: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 70, корп. 2.
Тел. (812) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65 E-mail: methodists@lumex.ru

Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, BOX 1234