




Научная сессия БГМУ,
25 января 2024 г., г. Минск

Республиканское унитарное предприятие
«Научно-практический центр гигиены»
г. Минск, Республика Беларусь

- 
- ❖ **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК АСКОРБИНОВОЙ (E300) И ИЗОАСКОРБИНОВОЙ (E315) КИСЛОТ В МЯСНОЙ И РЫБНОЙ ПРОДУКЦИИ МЕТОДОМ ВЭЖХ**
 - ❖ **Войтенко С.И., Воронцова О.С., Андриевская Е.В.**

Минск 2024



Применение аскорбиновой и изоаскорбиновой кислот и их солей в мясной и рыбной пищевой промышленности



Аскорбиновая кислота и ее соли (E300-E303) и изоаскорбиновая кислота и ее соли (E315-E318)

E 300 – аскорбиновая кислота

E 301 – аскорбат натрия

E 302 – аскорбат кальция

E 303 – аскорбат калия

E 315 – изоаскорбиновая кислота

E 316 – изоаскорбат натрия

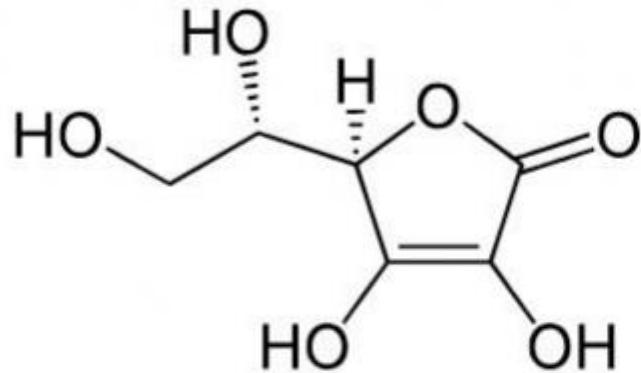
E 317 – изоаскорбат калия

E 318 – изоаскорбат кальция

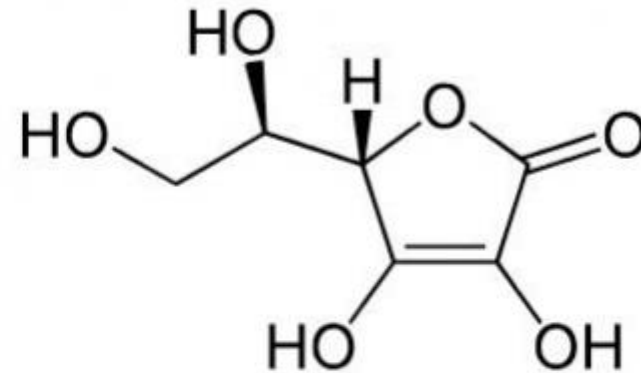




Аскорбиновая кислота и изоаскорбиновая (эриторбовая) кислота



L-аскорбиновая
кислота



D-изоаскорбиновая
кислота



ТР ТС 029/2012

«Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»

Изоаскорбиновая кислота E315 и изоаскорбат натрия E316, по отдельности или в комбинации, в пересчете на изоаскорбиновую кислоту	Мясные продукты из измельченного мяса, фарша, ветчинные изделия, пресервы, консервы	<500 мг/кг
	Рыбные и икорные пресервы, консервы, рыба соленая и вяленая, рыба с красной кожей мороженая	<1,5 г/кг



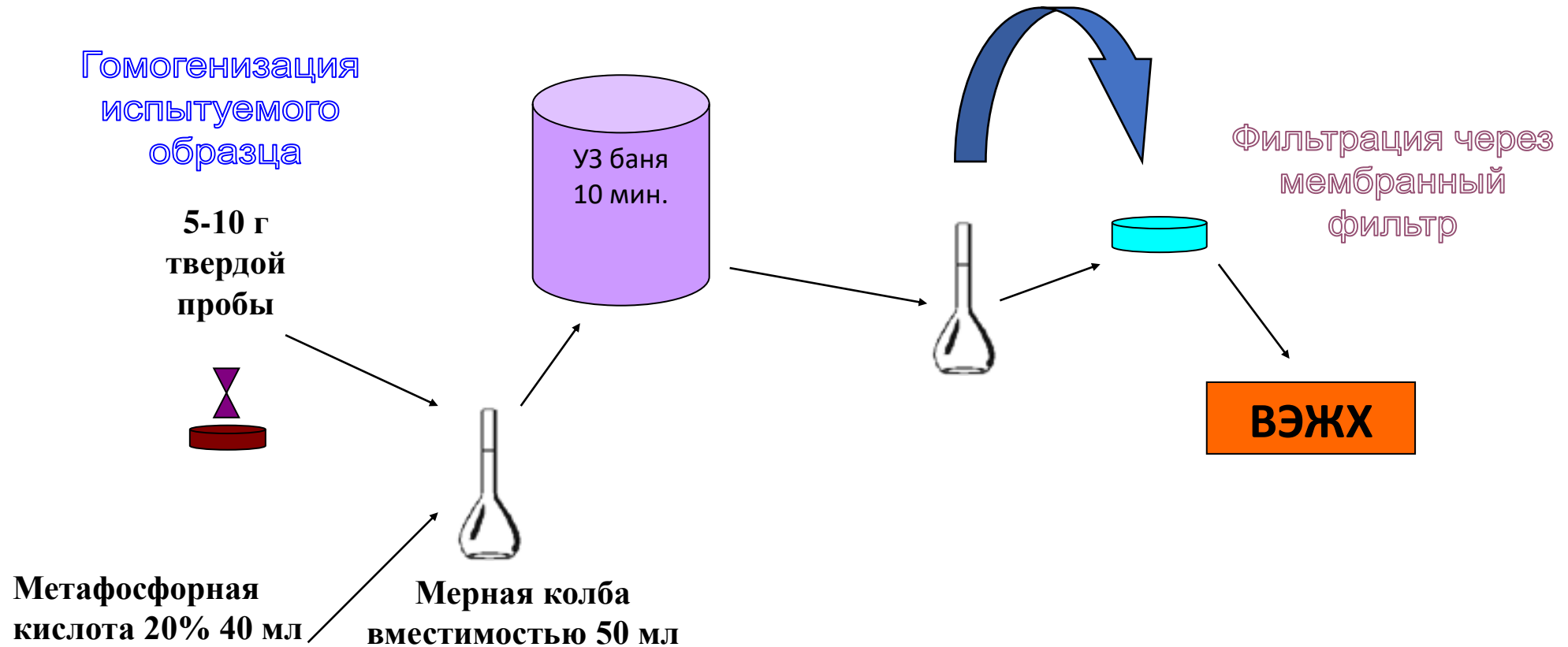
■ Условия хроматографирования

- жидкостной хроматограф **Agilent Technologies 1200** с спектрофотометрическим детектором
 - колонка **Zorbax Sb-Aq C18**
(4,6 x 250 мм)
 - длина волны **265 нм**
 - температура термостата **30 °С**;
 - объем вводимой пробы **20 мкл**;
 - скорость подвижной фазы **1,0 мл/мин**
 - Подвижная фаза
- А** – фосфатный буферный раствор с цетримидом (алкилтриметиламмония бромид)
- Б** – ацетонитрил
- Смешивают А+Б – 90:10
 - Время выхода АК–8,4±0,2 мин, изоАК–9,0±0,2 мин.





Схема проведения подготовки пробы



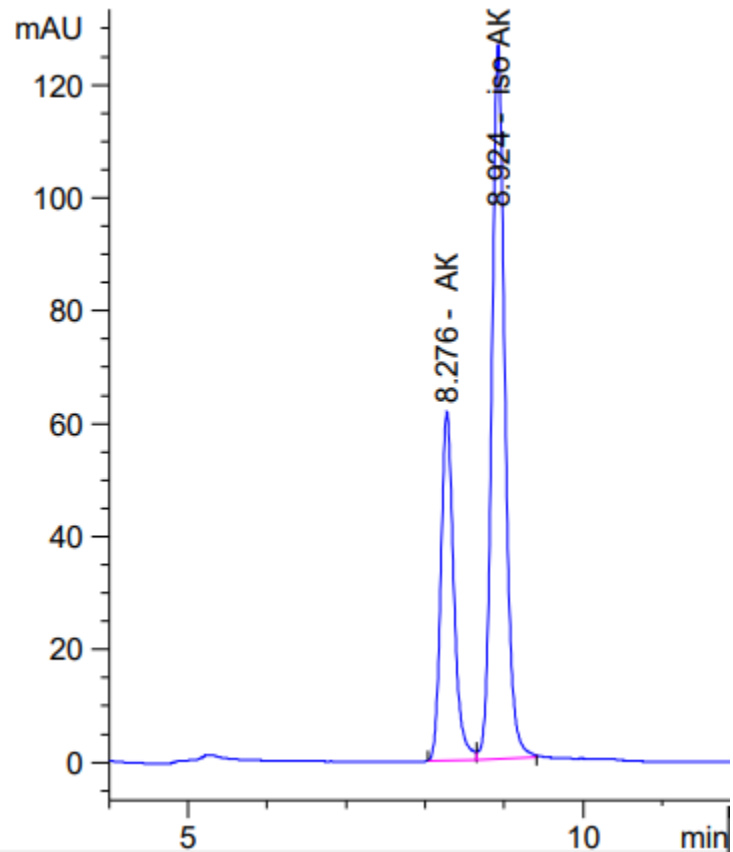


Рис. 1 – Хроматограмма стандартного раствора АК+изоАК

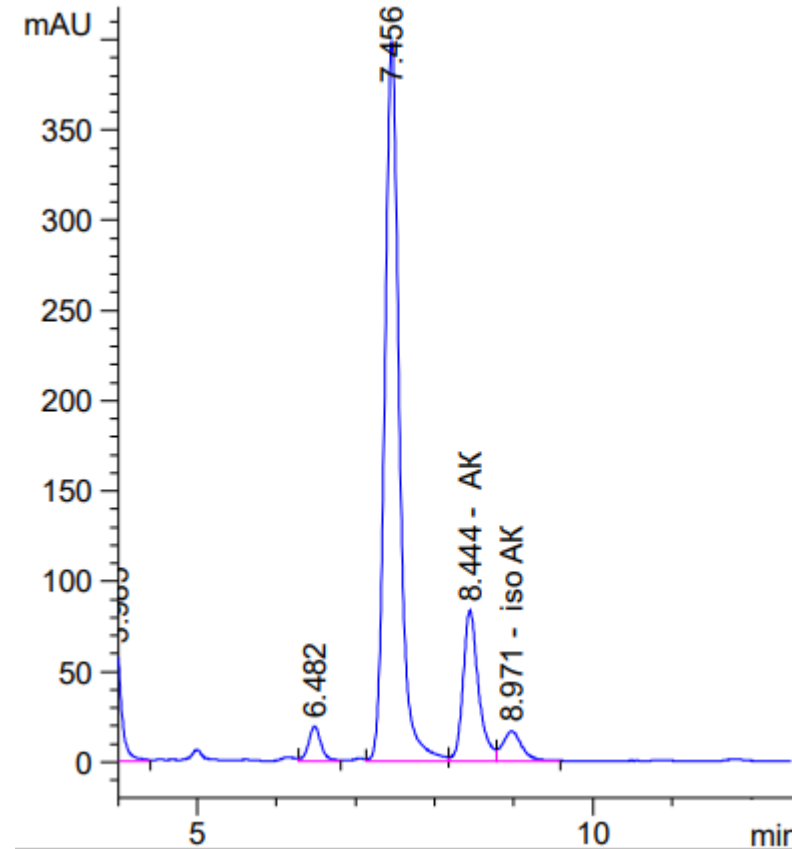


Рис. 2. Хроматограмма «карбоната к/в» с содержанием АК 89 мг/кг и изоАК – 31 мг/кг

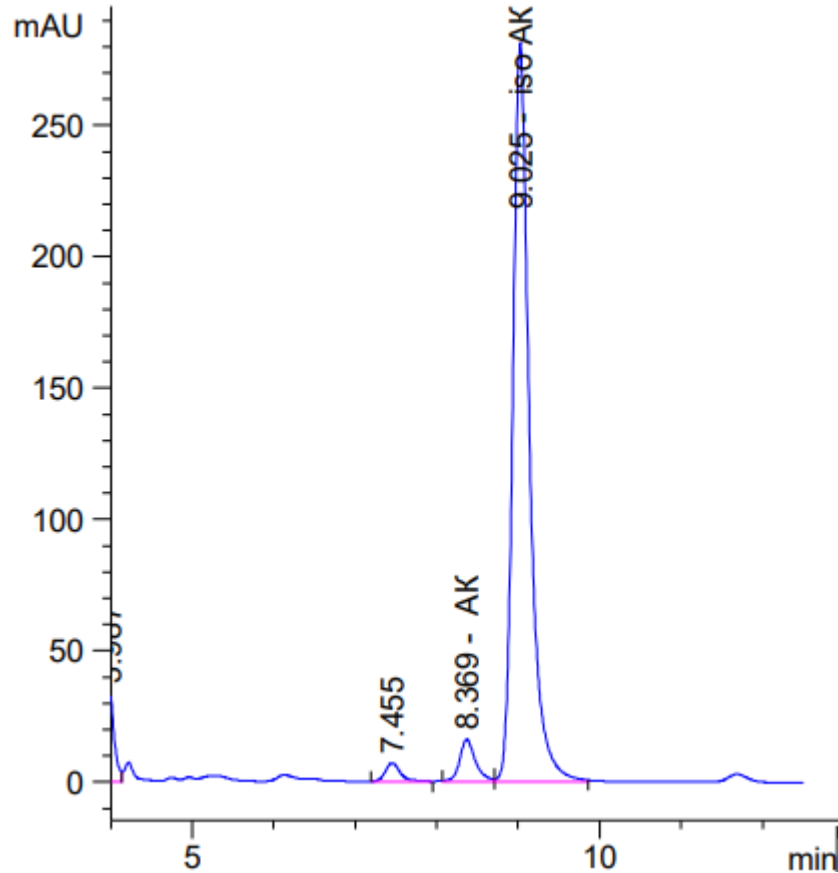


Рис. 3 – Хроматограмма «ветчина лососевая»
с содержанием АК 23 мг/кг и изоАК 290 мг/кг

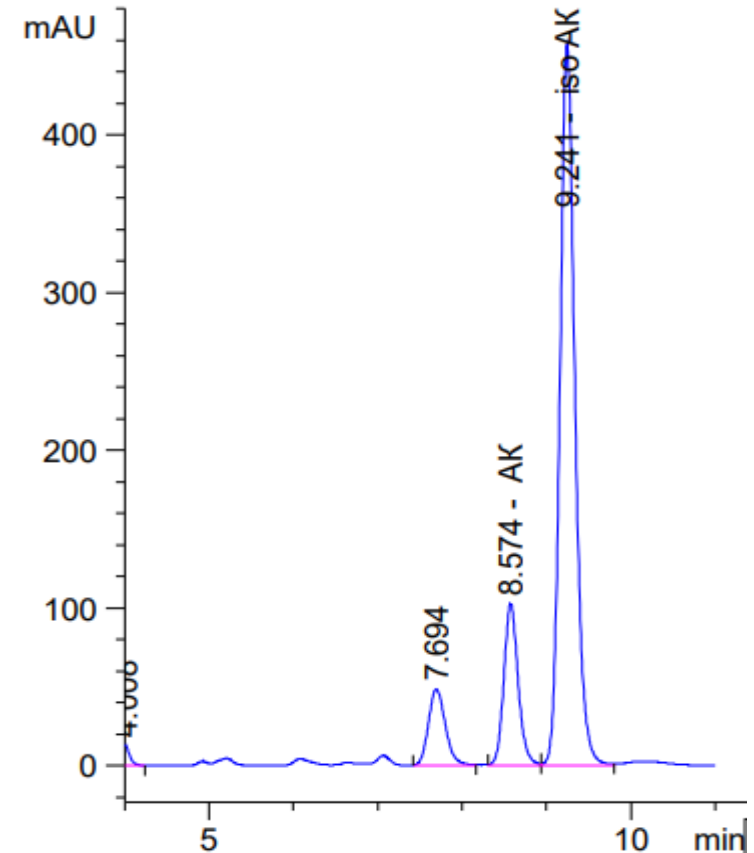


Рис. 4. Хроматограмма «сосиски любительские»
с содержанием АК 118 мг/кг и изоАК 534 мг/кг



Содержание изоаскорбиновой кислоты в образцах мясной и рыбной пищевой продукции

	Содержание изоаскорбиновой кислоты, мг/кг	
	Нормативные требования	Фактическое содержание (n=3)
Ветчина лососевая	<1500	290
Карбонад мясной к/в	<500	31
Сосиски вареные любительские	<500	534
Колбаса мясная с/к	<500	57
Ветчина мясная	<500	88
Полуфабрикат рубл. панированный из мяса цыплят	<500	75
Колбаса с/к из птицы	<500	Не обнаружено



Заключение

- ❖ Разработана методика одновременного определения аскорбиновой и изоаскорбиновой кислот в мясной и рыбной пищевой продукции методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.
- ❖ Предел количественного определения составляет 10 мг/кг.
- ❖ Данная методика позволяет определять содержание пищевых добавок аскорбиновой (Е300) и изоаскорбиновой кислот (Е315) на уровне ТНПА и осуществлять контроль за их содержанием.