

**IV Научно-практическая конференция  
«Пищевая и морская биотехнология – для здорового питания и решения  
медико-социальных проблем»**



**Образец подзаголовка**

**перспективы Использования мультисенсорной  
системы для оценки степени свежести рыбы**

(мирский в.м., мезенова о.я., ефременко ю.и.  
Зефтенберг, германия; кгту, калининград, россия)



# Структурная схема органолептической оценки рыбной продукции по запаху



## Запах рыбной продукции

### Степень сохранения запаха, свойственного данной продукции

Значительно выраженный

Умеренно выраженный

Незначительно выраженный

Едва уловимый

Отсутствует

### Степень проявления запаха окислившегося жира

Отсутствует

Едва уловимый

Слабый

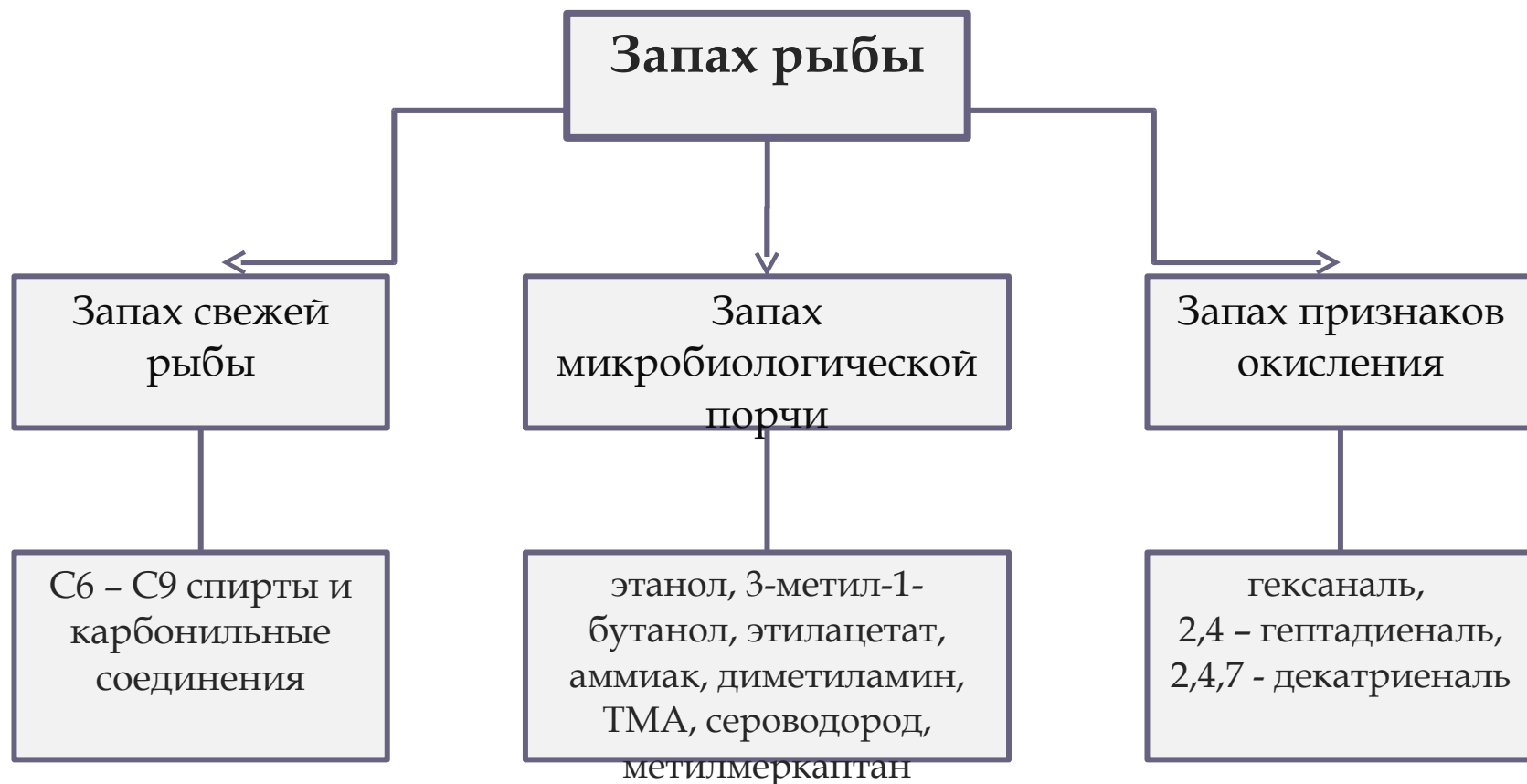
Умеренно выраженный

Значительно выраженный

# Количественный состав химических соединений,

Продукты	Ароматобразующие вещества, количество								
	общее количество	углеводороды	гетероциклы	карбонильные соединения	спирты и фенолы	кислоты и лактоны	эфирь	серосодержащие	другие
Земляника	256	31	5	47	40	36	94	3	□
Цитрусовые	322	49	□	31	35	10	29	□	3
Помидоры	193	12	3	51	26	10	6	4	1
Кофе	438	50	26	146	56	21	33	21	47
Какао	317	31	39	37	23	28	35	9	19
Коньяк	128	□	□	12	27	13	76	□	□
Пиво	183	6	2	20	44	30	61	9	1
Вино	354	□	□	□	□	□	□	□	□
Чай	315	□	□	□	□	□	□	□	□
Хлеб	211	3	21	70	23	17	9	9	2
Мясо птицы	189	35	12	54	23	3	20	20	35
Рыба	91	10	□	44	3	5	□	7	4

# Примеры идентификации запахов пищевых продуктов

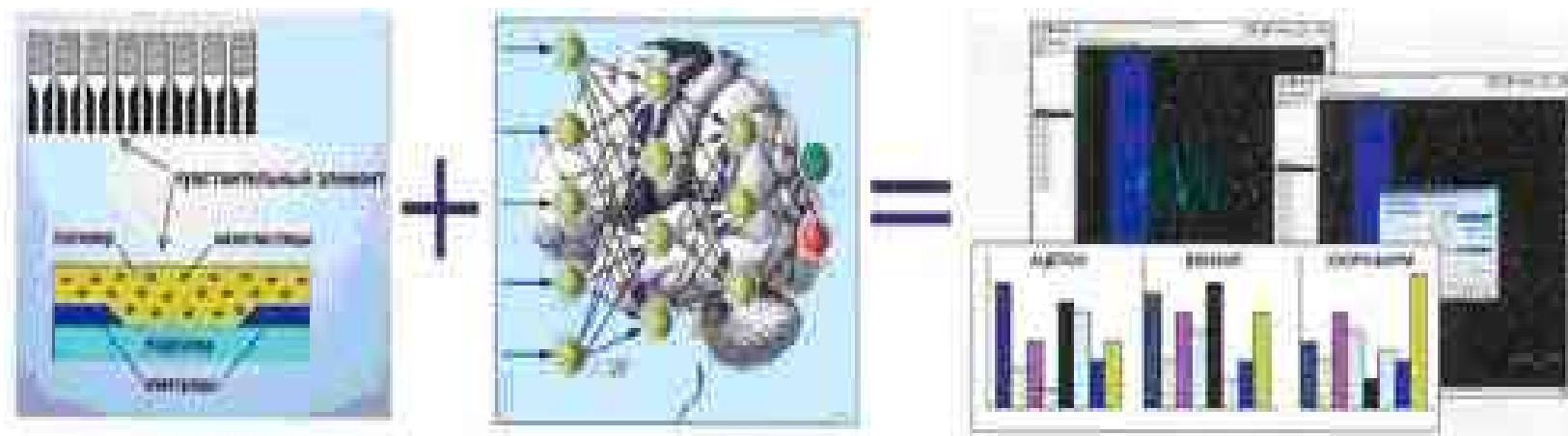


# Классификация приборов типа «электронный нос»



№	Тип сенсора	Принцип измерения	Способ изготовления
1	Металл-оксидный	проводимость	Микроэлектроника
2	Проводящие полимеры	проводимость	Технология микропечати
3	Пьезокристаллические микровесы	приращение массы	Технология нанесения микропленок
4	Поверхностные акустические волны	приращение массы	Технология нанесения микропленок
5	Каталитические транзисторы	измерение емкостных зарядов	Микроэлектронные технологии
6	Опто-электронные сенсоры	флуоресценция, ИК-спектр, анализ микропленок	Точные технологии, нанесение красителей

# Принцип действия мультисенсорной системы типа «электронный нос»



# Примеры применения систем «электронный нос» в анализе пищевых продуктов

Объекты анализа	Задачи анализа	Методика получения информации
Какао, шоколад	Контроль качества сырого материала (зерна какао), промежуточных продуктов, оптимизация состава новых шоколадных продуктов с какао	Обработка данных с применением многопараметрических статических методов
Душистые специи – корица, черный и красный перец, тимода, мускатный орех	Классификация и идентификация по основному компоненту запаха	Распознавание образцов по алгоритму искусственных нейронных сетей
Крахмал	Оценка качества по уровням: «соответствует принятому; не соответствует принятому; не соответствует не принятому»	Оптимизация различия трех уровней качества с применением разных матриц
Кофе, сырые и обжаренные зерна	Определение летучих компонентов	Избирательная сорбция компонентов на пленочных покрытиях, программа многовариантной обработки откликов отдельных сенсоров
Пищевые масла	Оценка качества	Обработка данных и идентификация образцов методами анализа основного компонента и дискриминационных функций
Яблоки, бананы, апельсины	Распознавание кетонов, альдегидов, сложных эфиров	Использование сенсоров, модифицированных пленками жидких сорбентов
Пищевой уксус, спиртные напитки	Детектирование этилацетата, этанола	Качественная и количественная оценка сигналов



# Доли применения системы «электронный нос»

