




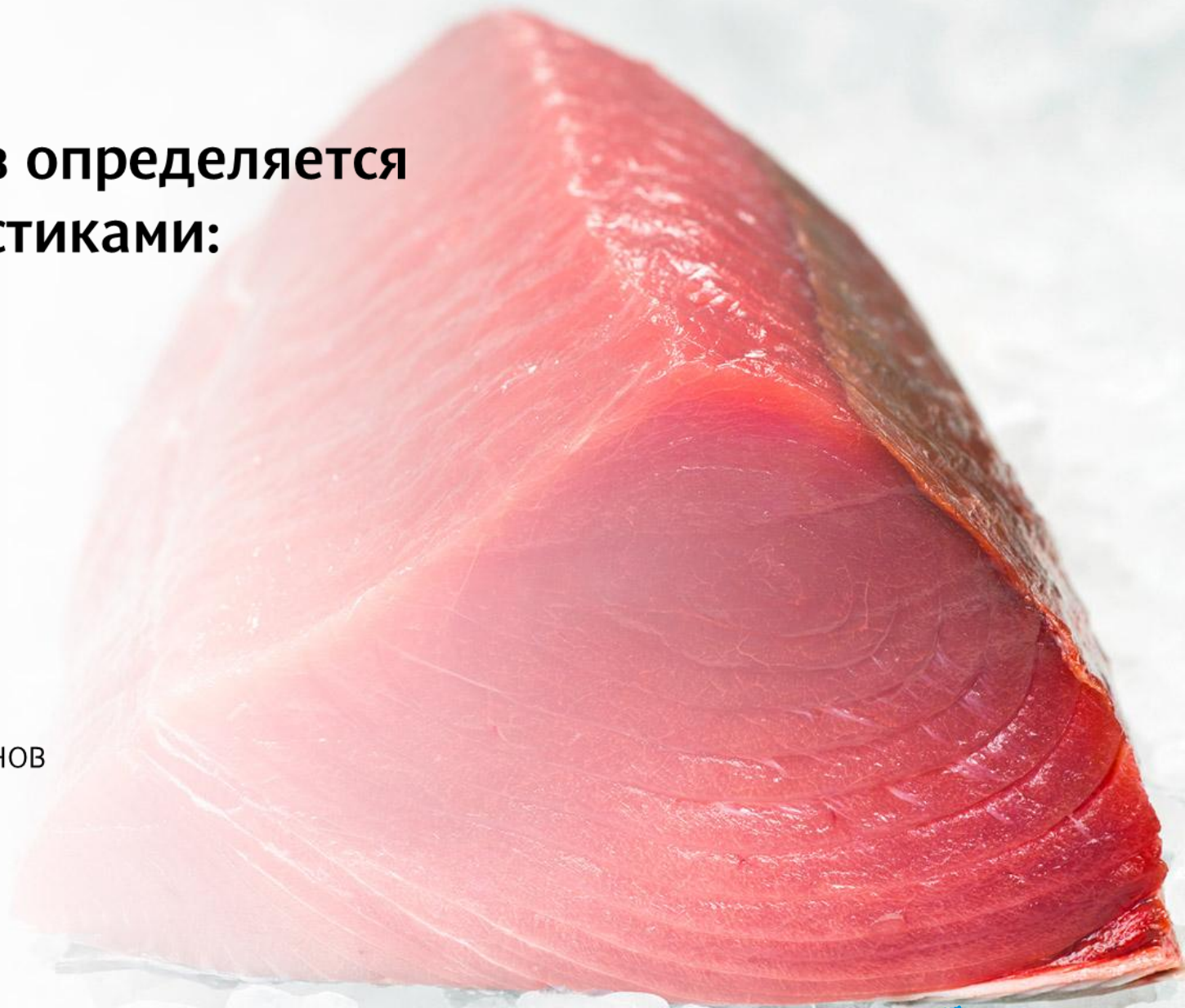




**Инновационная экологически чистая отечественная
технология холодоснабжения для оптимизации
низкотемпературного хранения морепродуктов**

Свежесть морепродуктов определяется следующими характеристиками:

-  Отсутствие «рыбного» запаха
-  Плотная и упругая текстура мяса
-  Отсутствие избыточного сока
-  Деликатный вкус
-  Максимальное содержание витаминов и питательных веществ



Российские и зарубежные исследования подтверждают влияние температурных режимов на структуру клеток и качество продукта*

Икра лосося после дефростации



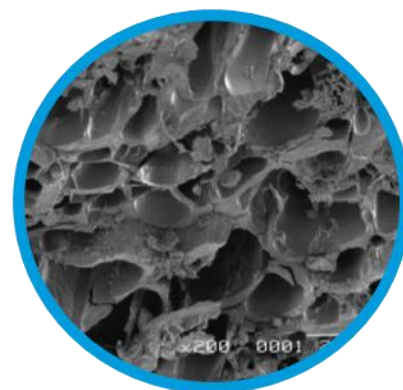
 -18°C

заморозка и хранение

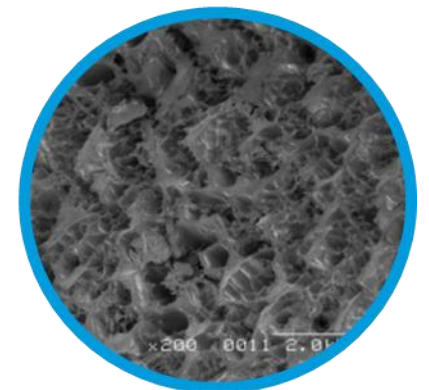


 -60°C

Структура клеток тихоокеанской сайры под микроскопом



Стандартная заморозка



Сверхбыстрая заморозка при -70°C

* Департамент развития Хоккайдо Министерства Транспорта Японии// Исследование нового метода замораживания продуктов. - Хоккайдо, Япония. - 2007 г.

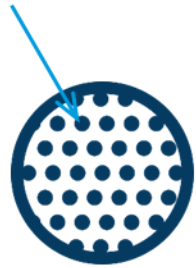
* Л.А. Похольченко. Изменения биохимических свойств молоди атлантического лосося при замораживании и хранении при низких температурах// Вестник МГТУ, т. 9, №5. - Москва. - 2006 г.

* Кимура Икуо. Денатурация и АТФ// Сборник докладов по результатам научных исследований/ KAKENHI. - Япония. - 2013 г.

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ КЛЕТКИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ЗАМОРАЖИВАНИЯ

Стандартная (медленная) заморозка

Молекулы воды



Заморозка клетки
снаружи



Крупные кристаллы
льда вокруг клетки



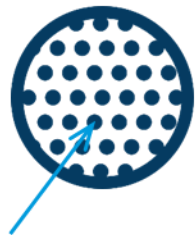
Повреждение клетки

Избыточное выделение
жидкости



— До заморозки —> — Процесс замораживания —> - - - Дефростация —>

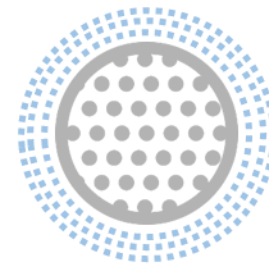
Молекулы воды



Одновременная заморозка
клетки как снаружи,
так и внутри



Мелкие кристаллы льда
внутри и снаружи клетки



Целостность клетки

Сохранение сочности продукта,
отсутствие избыточной жидкости



Сверхбыстрая заморозка

КАК СОХРАНИТЬ ПЕРВОНАЧАЛЬНУЮ СВЕЖЕСТЬ ?



Вылов



Шоковая заморозка свежего продукта при t° $-40^{\circ}\text{C} \dots -80^{\circ}\text{C}$

- Шоковая заморозка, преодолевающая температурный порог от -1°C до -5°C внутри продукта за максимально быстрое время, позволяет сформировать плотную мелкокристаллическую структуру мяса
- Сохранение структуры клеток



Хранение продукта на ультранизкой температуре от -50°C

- Существенное замедление метаболических процессов в клетке
- Сохранение питательной ценности белков и жиров, максимального количества микроэлементов
- Долговременное хранение продукта



Употребление

- Сохранение качества и органолептических свойств свежельовленного морепродукта

ИМПОРТОЗАВИСИМОСТЬ

Подавляющая часть холодильного оборудования и хладагентов в России поставляется из-за рубежа

Большинство низкотемпературных холодильных систем на территории РФ работает на распространённых в настоящее время хладагентах R404a и R23, применение которых ограничивается международными соглашениями:

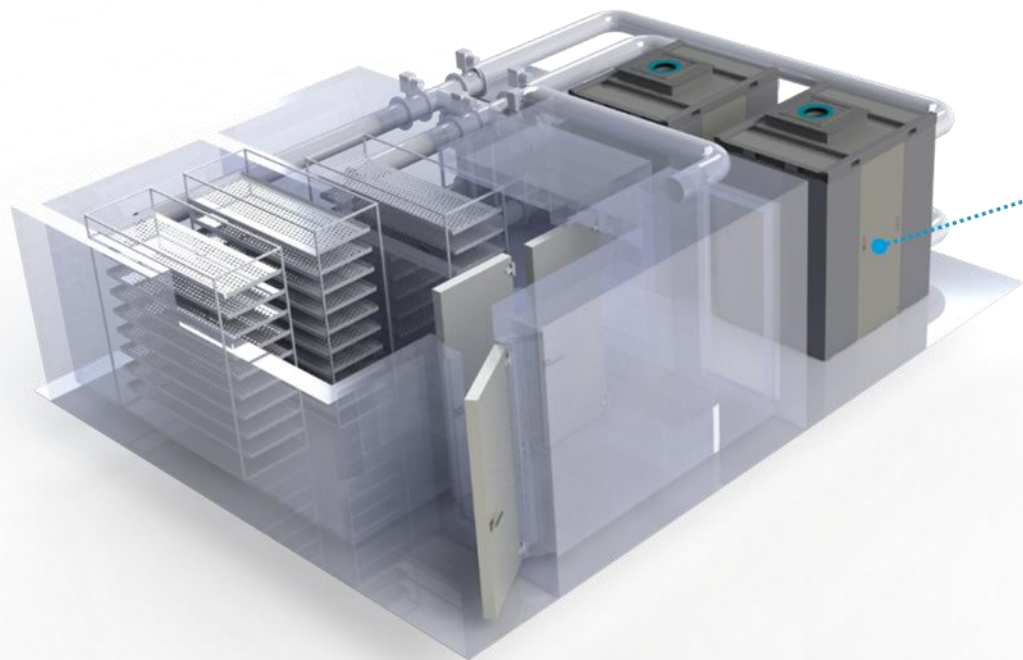


- ✓ Парижское соглашение
- ✓ Киотский протокол
- ✓ Кигалийская поправка к Монреальскому протоколу

Развитие и интеграция современных отечественных технологий является ключевым инструментом снижения зависимости от закупок оборудования и хладагентов за рубежом, затрат на его приобретение и обслуживание.

Новое поколение низкотемпературного холода на основе экологически чистой технологии для сохранения высокого качества рыбы и морепродуктов

Воздушная холодильная машина «ДЕТА Холод» обеспечивает стабильное поддержание низкотемпературного режима в камере на протяжении всего срока хранения продукта, существенно снижает энергопотребление и эксплуатационные затраты



 -40°C...-80°C



Воздух в качестве хладагента

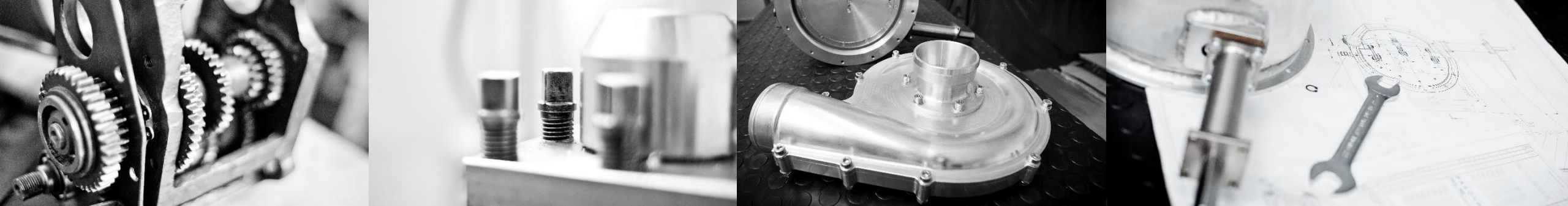
- Безопасность и экологичность
- Точность поддержания температур до $\pm 0,5^\circ\text{C}$

Отсутствие обмерзания

- Существенное снижение затрат на сервисное обслуживание
- Поддержание в камере влажности на уровне 0-5% исключает необходимость в размораживании

Отсутствие масел

- Отсутствие маслосистемы
- Отсутствие риска утечки масла
- Простота в обслуживании



ДЕТА Инжиниринг – российский производитель высокотехнологичного и экологически безопасного холодильного оборудования для хранения различных видов продукции.

Наша компания применяет комплексный и индивидуальный подход, а также обладает широким ресурсным потенциалом для выполнения сложных инфраструктурных проектов и предлагает гибкие инженерные решения в соответствии с потребностями заказчика.

- ✔ Собственное конструкторское бюро, запатентованные технологии
- ✔ Производственная площадка
- ✔ Собственный контрольно-испытательный центр
- ✔ Инжиниринговый центр
- ✔ Сервисная поддержка 24/7



тел.: +7 (499) 426-25-03
e-mail: office@deta.me
www.deta.me