



# Антимикробная обработка рыбы и морепродуктов ускоренными электронами

С 2017 года компания «Теклеор» тиражирует уникальную для российского рынка услугу по снижению микробной загрязненности продукции. В основе технологии — ускоренные электроны. Они проникают через упаковку, которая защищает продукты от последующего бактериального заражения, и уничтожают насекомых, микроорганизмы, дрожжи, плесень.

Текст: к.б.н. Чурюкин Роман., д.х.н. Трофимов Владислав, Будник Сергей, Шилов Олег



Сохранение рыбы и морепродуктов не менее важная задача, чем их добыча и производство. Изначальная бактериальная обсемененность, загрязнение в процессе переработки и транспортировки, а также несоблюдение требуемых условий хранения — основные проблемы, определяющие качество реализуемой продукции. Предложить рынку качественный и безопасный продукт с удовлетворительными сроками хранения без апробации и внедрения современных методов консервации, как признают многие компании, невозможно. Одним из таких методов является обработка ускоренными электронами.

НА ПРАВАХ РЕКЛАМЫ

Этой технологии уже более 100 лет, ее широкомасштабное промышленное внедрение началось в середине прошлого века в США (во время военных спецопераций), а в СССР она широко применялась вплоть до трагических событий на ЧАЭС. В современной России технология масштабируется вновь. В мире подобная антимикробная обработка практикуется более чем в 60 странах (в 40 на постоянной основе). К рыбе и морепродуктам наиболее широко технология применяется в странах Азиатско-Тихоокеанского региона, США, Австралии, странах Европы (Франция, Бельгия, Нидерланды и др.). Во всем мире активно работает более 200 специализированных центров.

**Антимикробный эффект** достигается за счет невозможности восстановления повреждений молекул ДНК микроорганизмов (за счет «прямых» повреждений ДНК и ключевых структур бактериальных клеток свободными электронами и «косвенно», за счет образующихся активных форм кислорода). Бактерии не «взрываются» и не «лопаются», они доживают свой цикл, перестают делиться и гибнут. Различия в чувствительности микроорганизмов, картина изначальной обсемененности продукции, наличие антиоксидантов, консервантов и других добавок в продукте, тип упаковки (вакуум, МГС), ее температура (охлажденная/замороженная) прямо влияют на выбор режимов обработки.

Более 100 лет настоящая технология находится под пристальным вниманием ученых и исследователей во всем мире. Были проведены тысячи исследований, что позволило сформировать рекомендации и стандарты под конкретные продукты питания, в том числе рыбу и морепродукты. Безопасность технологии подтверждена ключевыми мировыми организациями, а именно:

► Всемирной ассоциацией здравоохранения (WHO) в 1981, 1994 и 1999 гг.,



**ООО «Теклеор»**  
 249010, Калужская область,  
 Боровский район,  
 д. Старомихайловское,  
 ул. 1-я Индустриальная,  
 владение 4  
 +7 (4843) 86-80-40  
 +7 (910) 590-04-27  
 sales@tecleor.com  
 www.facebook.com/tecleor  
 instagram.com/tecleor  
 www.tecleor.com

- Научным комитетом по проблемам продовольствия (UE SCF) в 2003 и 2011 гг.,
- Европейским агентством по безопасности продуктов питания (EFSA) в 2003 и 2011 гг.,

а также Министерством сельского хозяйства, лесных угодий и рыбного промысла Японии в 1986 году, Министерством здравоохранения Канады в 2002 году, Министерством сельского хозяйства США и др.

## Основные преимущества обработки ускоренными электронами:

- самая изученная технология консервирования в мире,
- высокая эффективность антимикробного эффекта (99,9% безопасности от пищевых отравлений, значимое снижение уровня микроорганизмов порчи),
- полное уничтожение паразитов без замораживания рыбы,
- снижение рисков критических точек согласно HACCP, напри-

- мер, требований к температурному режиму хранения продукции,
- обработка продукции в уже конечной (потребительской) упаковке,
- отсутствие нагрева продукции,
- минимальное изменение уровня нутриентов по сравнению с другими методами антимикробной обработки,
- снижение уровня консервантов, возможность создания Clean Label.

И уж точно рыба и морепродукты, прошедшие такую антимикробную обработку, не становятся радиоактивными. Все мировые центры (в том числе и первый центр в России — «Теклеор») законодательно обязаны использовать поток ускоренных электронов с энергией не более 10 МэВ, что физически не способно формировать какую-либо наведенную (вторичную) радиоактивность. В этом плане обработка не сильно отличается от ежегодно проводимой рентгенографии.