

УДК 637.1

Люминометр SystemSURE Plus – чистота под контролем

Качественная санитарная обработка объектов пищевой промышленности и общественного питания – важная составляющая выпуска безопасной продукции. На поверхности плохо отмытого оборудования и инвентаря находятся как остатки самого продукта (например, молока, сметаны, творога), так и патогенные микроорганизмы. Такие поверхности являются опасными источниками микробной контаминации для выпускаемой продукции и могут быть причиной тяжелых пищевых отравлений.

Для контроля санитарного состояния технологического оборудования и инвентаря на молокоперерабатывающих предприятиях используют традиционные микробиологические методы, позволяющие оценивать чистоту поверхности как по количественным, так и качественным показателям и являющиеся обязательными. Однако применение только традиционного подхода совершенно не гарантирует микробиологическую безопасность выпускаемой продукции. С чем это связано? Во-первых, это продолжительное инкубирование – от 2 до 7 сут. Поэтому производство запускается практически вслепую и контролируется, как правило, визуально, что не является объективной оценкой. Помимо этого традиционные методы не позволяют определить оставшееся количество органических загрязнений (белковые, углеводные, жировые частицы), которые представляют собой благоприятную питательную среду для роста и развития бактерий.

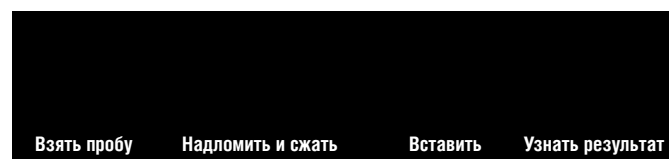
Для решения данной задачи в середине 1980-х годов был разработан метод АТФ-биолюминесценции, который быстро зарекомендовал себя в Северной Америке и странах Европы. В настоящее время АТФ-люминиметрия используется во всем мире и составляет около 90 % всех экспресс-тестов, определяющих чистоту поверхности.

Механизм действия АТФ-люминиметрии заключается в определении количества молекул АТФ, которые содержатся в любой клетке растительного и животного происхождения, а также в клетках бактерий. При взаимодействии молекул АТФ с ферментом люциферин-люцифераза, который находится в ультраснапах (тест-пробирках), наблюдается «холодное свечение» с определенной длиной волны. Интенсивность свечения считывается фотодиодным датчиком люминометра. Полученные результаты отражаются на дисплее прибора в виде цифровых значений и выражаются в относительных световых единицах (RLU). Между уровнем загрязнения поверхности и интенсивностью свечения АТФ существует прямая зависимость: чем больше на поверхности молекул АТФ, тем интенсивность свечения больше, соответственно исследуемая поверхность является более загрязненной.

Метод не делает различий между микроорганизмами и остатками продукции и оценивает общую загрязненность поверхности. Сравнительный анализ АТФ-люминиметрии и традиционных микробиологических методов выявляет определенную закономерность. Положительный результат традиционных тестов, результатом которых является рост куль-

туры на питательных средах, в 100 % случаев подтверждается положительным результатом АТФ-люминиметрии. При отсутствии роста бактерий на чашках Петри в 20 % случаев результат АТФ-люминиметрии будет положительным. Это связано с тем, что данный метод дополнительно определяет наличие остатков продукции животного и (или) растительного происхождения, которые не могут быть определены традиционными смывами.

Работа с люминометром **SystemSURE Plus** проста и проходит в четыре этапа (см. рисунок).



Весь процесс занимает 30 с, по истечении которых на основании нормативов (см. таблицу), разработанных совместно с ВНИИМП им. Горбатова, определяется результат санитарной обработки.

Поверхность	Относительные световые единицы, RLU		
	Хорошо	Сомнительно	Плохо
Нержавеющая сталь	10	11–30	>30
Резина	20	21–40	>40
Стекло	10	11–30	>30
Вода ополаскивания	7	8–15	>15

Полученные результаты записываются в производственный журнал. В случае, когда контрольных точек много и они разбросаны по нескольким производственным участкам, удобно работать с помощью программного обеспечения SystemSURE Trend. Программа позволяет разбить предприятие на производственные участки, содержащие все контрольные точки. Таким образом, с помощью данного метода осуществляется мониторинг санитарного состояния во всех контрольных точках предприятия и, что самое главное, в «реальном времени» до запуска производства.

Компания ООО «РАБОС Интернешнл» является эксклюзивным дистрибьютором портативных люминометров SystemSURE Plus в России и проводит обучающие консультации по санитарной гигиене на предприятиях. За дополнительной информацией обращайтесь в компанию «РАБОС Интернешнл».

ЕЛЕНА УГРЮМОВА,
руководитель подразделения гигиены в перерабатывающей промышленности, специалист по ХАССП

СЕРГЕЙ ПЕТУХОВ,
ведущий специалист по ХАССП

«РАБОС Интернешнл»
www.RABOS.ru
Тел. (495) 785-71-21

