

# ЭФФЕКТИВНАЯ МОЙКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ОБРАБОТКИ

Александр Ханумян, генеральный директор ООО «Калватис»

**А**ля современного технологического оборудования, используемого в новых технологиях при высокотемпературных режимах переработки молочного сырья с применением различных видов жировых и растительных добавок, стабилизаторов и ароматизаторов, важен правильный выбор моющих средств. Применение примитивных методов мойки, основанных на использовании только каустической соды и азотной кислоты сегодня часто уже неэффективно, а зачастую, и невозможно.

удаляет «молочный камень», представляющий собой продукт взаимодействия остатков сывороточных белков и жиров с солями жесткости воды. Все это в конечном итоге приводит к увеличению времени работы стерилизаторов и ПОУ между циклами моек.

В табл. 1 приведены сравнительные результаты работы трубчатого стерилизатора FLEX и пластинчатого стерилизатора APV после мойки без применения Калгонита ЕПР (каустическая сода 1,3 %, азотная кислота 0,8 %) и после применения добавки Калгонит ЕПР (ка-

Таблица 1. Сравнительные результаты работы теплообменного оборудования при различных режимах мойки

Наименование оборудования	Количество переработанного молока, м3	Без применения добавки к каустической соде Калгонит ЕПР		После применения добавки к каустической соде Калгонит ЕПР в течение двух недель	
		Разница между температурой греющего агента и температурой пастеризации, °С	Давление на входе в установку, бар	Разница между температурой греющего агента и температурой пастеризации, °С	Давление на входе в установку, бар
Трубчатый стерилизатор FLEX	50	7,3	–	3,4	11,0
	85	8,1	–	4,2	11,3
	100	8,7	14,5	4,6	11,7
Пластинчатый стерилизатор APV	2	3,1	5,0	1,0	4,5
	16	4,2	5,6	1,5	5,2

В последние годы на многих молочных предприятиях страны для санитарной обработки различных видов стерилизаторов и пастеризационно – охлаждающих установок (ПОУ) применяют добавки к каустической соде, усиливающие моющий эффект рабочих растворов. Одной из таких добавок и является Калгонит ЕПР. Средство не только прекрасно эмульгирует жир и белок, но, благодаря специально подобранному составу поверхностно-активных веществ и комплексобразо-

устическая сода 1,3 % + Калгонит ЕПР 0,4 %, азотная кислота 0,8 %)

Как видно из представленных в табл. 1 результатов, уже через две недели после применения Калгонит ЕПР наблюдается значительное понижение градиента температур и уменьшение давления на входе в установки, что однозначно свидетельствует об уменьшении слоя пригара, образующегося на внутренней поверхности трубок стерилизатора FLEX и пластин стерилизатора

Таблица 2. Результаты работы ПОУ до и после применения добавки

Наименование оборудования	Без применения добавки к каустической соде Калгонит ЕПР		После применения добавки к каустической соде Калгонит ЕПР в течение двух недель	
	Количество переработанного молока/циклов подачи между циклами мойки	Разница между температурой греющего агента и температурой пастеризации, °С	Количество переработанного молока/циклов подачи между циклами мойки	Разница между температурой греющего агента и температурой пастеризации, °С
WS1	140 м3	3,2	170 м3	3,0
WS2	100 м3	3,1	130 м3	3,0
WS6	9 циклов	3,5	11 циклов	3,1

APV. Все это не только говорит о более высоком качестве мойки с применением добавки к каустической соде, но и свидетельствует об увеличении времени работы установок между циклами моек, а, следовательно, о повышении их производительности. По истечении двух месяцев регулярного применения усиливающей добавки дегустационные комиссии обычно наблюдали исчезновение постороннего вкуса пригара в стерилизованном молоке.

Аналогичные испытания проводились на ПОУ WS1, WS2 (производительностью 25 м<sup>3</sup>/ч каждая) и WS6 (производительностью 15 м<sup>3</sup>/ч). Стандартная процедура санитарной обработки (каустическая сода 1,5 %, азотная кислота 0,7 %) после применения добавки несколько видоизменилась: каустическая сода 1,5 % + Калгонит ЕПР 0,6 %, азотная кислота 0,7 %. В табл. 2 приведены сравнительные результаты работы ПОУ до и после применения добавки к каустической соде.

Как видно из представленных в табл. 2 результатов, по истечении двух недель после применения добавки к каустической соде отмечается увеличение количества перерабатываемого на установках молока, а, следовательно, увеличивается и время работы установок между циклами моек. По истечении трех месяцев регулярного применения Калгонит ЕПР пластинчатые теплообменники разбирались для проведения визуального осмотра, который продемонстрировал отсутствие белкового нагара на пластинах, хотя ранее при аналогичных осмотрах после мойки растворами каустической соды нагар обычно наблюдался на пластинах секции пастеризации.

Таким образом, добавление к рабочему раствору каустической соды Калгонит ЕПР в количестве 0,4–0,6 % способствует не только улучшению общего состояния технологического оборудования, вследствие улучшения общего качества мойки, но и заметному (25–30 %) увеличению производительности стерилизаторов и ПОУ. Кроме того, содержащиеся в этой функциональной добавке комплексообразователи способствуют переводу в растворимое состояние отложений «молочного камня» и неорганических солевых загрязнений, что зачастую позволяет сокращать регулярность применения кислотных моек и заметно сказывается на продолжительности и экономике процесса санитарной обработки. Все это и доказывает экономическую целесообразность применения современных моющих средств, одним из которых является добавка к каустической соде под названием Калгонит ЕПР. ♦

# КАЛВАТИС

## calgonit

### ВСЕЛЕННАЯ ЧИСТОТЫ

119119, г. Москва,  
Ленинский проспект,  
д. 42, корп. 1

Тел: (495) 938 71 36, 938 70 24,  
938 70 70, 938 75 44

Факс: (495) 938 70 24, 938 75 44

E-mail: [calvatis@mail.ru](mailto:calvatis@mail.ru)

[www.calvatis.ru](http://www.calvatis.ru)