

**Ключевые слова:**

смазочно-охлаждающие жидкости, мониторинг, водосмешиваемые СОЖ

# SmartControl – АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РЕШЕНИЕ ОТ CASTROL ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ СОЖ В РЕАЛЬНОМ ВРЕМЕНИ

**Анна ГЛАГОЛЕНКО**

Представлена система SmartControl – разработанное компанией Castrol автоматизированное решение для мониторинга состояния смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ) в реальном времени, обладающее возможностью регулирования параметров водосмешиваемых СОЖ.

Для современных промышленных предприятий характерна потребность в тщательном контроле и измерении разнообразных параметров – от качества используемых комплектующих до соответствия производственному плану. Используемые на предприятиях смазочно-охлаждающие жидкости (СОЖ) являются одной из критически важных составляющих технологического процесса, а обеспечение стабильности СОЖ – обязательное условие для извлечения максимальной выгоды из заложенных в них производителем технологических характеристик. Для обеспечения полноценного мониторинга СОЖ требуется привлечение большого количества ресурсов: это и персонал, и время, и затраты на анализ и закупку необходимых компонентов для поддержания ее эффективной работы. В предыдущем номере журнала мы подробно осветили специфику мониторинга параметров водосмешиваемых СОЖ, таких как:

- концентрация, % – ежедневно;
- уровень pH – 1–2 раза в неделю;
- общее количество бактерий – ежемесячно или при резком снижении pH, появлении атипичного запаха;
- дрожжи и плесневые грибки – ежемесячно;
- электропроводность – 1 раз в неделю;
- уровень СОЖ в баке – ежедневно;
- появление атипичного запаха – ежедневно;
- появление следов коррозии на оборудовании или изделиях – ежедневно.

На большинстве предприятий значительная часть операций по мониторингу СОЖ, таких как отбор образцов, их анализ (особенно, при необходимости отправки в стороннюю лабораторию), фиксирование результатов исследований, наконец, вмешательство в производственный процесс с целью корректировки критичных параметров СОЖ, проводятся вручную и требуют привлечения значительного количества ресурсов, в том числе временных. Сегодня избыточно потраченное время – это роскошь, которую экономика в целом и промышленные предприятия в частности не могут себе позволить. Очевидно, что организации, которые не действуют проактивно в вопросах поиска новых решений для оптимального использования временного ресурса и получения максимальной эффективности от используемого оборудования и имеющихся в арсенале технологий, не просто несут финансовые потери, но значительно снижают свой уровень конкурентоспособности на рынке.

Специалисты Castrol знают, что их клиенты ценят в смазочных материалах не только экономическую эффективность для предприятия в долгосрочной перспективе, но и так называемую беспроблемность, которая хорошо описывается следующей фразой: «хорошо работающий смазочный материал – это материал, о котором вы не вспоминаете».

Компания Castrol учла особенности и пожелания промышленных предприятий, в производственных



Рис. 1. Автоматизированное решение для мониторинга состояния СОЖ в реальном времени SmartControl

процессах которых ключевую роль играют операции металлообработки, и совместно с немецкой компанией Tiefenbach разработала и представляет на российском рынке автоматизированное решение для мониторинга состояния СОЖ в реальном времени – **SmartControl** (рис. 1). Система SmartControl представляет собой установку для автоматического контроля с возможностью регулирования параметров водосмешиваемых СОЖ в централизованных системах, которая позволяет промышленным предприятиям значительно снизить объем работ, выполняемых вручную. Внедрение системы на промышленных предприятиях по всему миру было начато в ноябре 2019 года, и с этого момента спрос на нее неуклонно растет.

Установка позволяет проводить измерения в реальном времени следующих параметров СОЖ:

- концентрации;
- уровня pH;
- электропроводности;
- температуры;
- скорости потока.

Установка состоит из конечного набора модулей, каждый из которых функционирует независимо и может быть настроен в соответствии с технологическими условиями конкретного предприятия, с учетом всех его требований и особенностей. Такая «наборная» комплектация позволяет, к примеру, помимо измерения вышеперечисленных базовых показателей водосмешиваемых СОЖ, проводить измерение концентрации нитритов, что особенно востребовано среди наших европейских предприятий-партнеров и обусловлено особенностями законодательства ЕС. Одна из комплектаций установки, доступная российским клиентам, предоставляет возможность автоматического регулирования концентрации СОЖ по заданным базовым параметрам. Возможные комплектации установки SmartControl приведены в табл. 1.

Для обеспечения надежности и точности работы на входе в систему SmartControl установлен фильтр

Хорошо работающий смазочный материал – это материал, о котором вы не вспоминаете.

предварительной очистки. Помимо этого, внутри самой установки осуществляется циклическая автоматическая очистка датчиков для обеспечения корректности измерений.

Одним из важнейших преимуществ установки SmartControl является возможность мониторинга состояния системы СОЖ в реальном времени с опцией интеграции данных в существующую систему ИТ. Функционал установки не только позволяет видеть текущие значения ключевых параметров СОЖ в любой момент времени на мониторе самого устройства или на мониторе подключенного к нему компьютера, но и отслеживать историю их изменения. Таким образом, система SmartControl представляет собой уникальную в своем роде платформу для предиктивного анализа так называемых больших данных (Big Data) в области водосмешиваемых СОЖ. Своевременная аналитика открывает пользователю широчайший спектр возможностей: от принятия дополнительных превентивных мер для поддержания оптимального состояния системы СОЖ до оптимизации рабочих параметров для достижения тех или иных производственных задач – будь то повышение стойкости инструмента, улучшение качества обрабатываемой поверхности либо баланс этих или иных показателей.

Немаловажно и то, что система SmartControl проста в установке. Предприятию-пользователю необходимо только подготовить площадку с необходимыми для подключения выводами рабочих жидкостей и электросетей. Схематичное изображение встраивания системы SmartControl в технологическую линию, а также перечень основных элементов, которые должны быть учтены при подготовке площадки для размещения системы, указаны на рис. 2 и в табл. 2.

Таблица 1. Возможные комплектации установки SmartControl

Модели	Компоненты
SmartControl BASIC	Включает измерительные модули
SmartControl AUTO	Включает измерительные модули и автоматическую систему контроля и очистки СОЖ
SmartControl NITRITE	Оснащена дополнительным нитритным измерительным модулем
SmartControl NITRITE AUTO	Включает измерительные модули, дополнительный нитритный измерительный модуль и автоматическую систему контроля и очистки СОЖ

Castrol тесно сотрудничает с компаниями из различных отраслей промышленности с 1899 года.

Несомненным преимуществом установки SmartControl, которая уже по достоинству была оценена на европейских промышленных предприятиях, является то, что она не требует непрерывного контроля при функционировании. Для обеспечения стабильной работы установки необходима регулярная, но простейшая инспекция, которая может быть осуществлена силами Castrol, официально утвержденного на территории клиента дистрибьютора Castrol либо доверенного представителя партнера-производителя Tiefenbach.

Как и наши партнеры, мы знаем, что для достижения максимальной эффективности производства требуется интегрированный подход. Но, говоря об эффективности технологических процессов, было бы в корне неверно упустить тот факт, что даже при использовании наилучших из доступных на современном рынке автоматизированных систем контроля эффективность, в большой степени, зависит от качества и грамотности подбора смазочного материала.

В течение многих лет специалисты Castrol аккумулируют большие объемы данных, полученные в результате лабораторных и «полевых» испытаний продуктов, чтобы на их основе, при содействии ведущих производителей оборудования и с использованием последних научных разработок, максимально улучшить эксплуатационные характеристики наших смазочных материалов. При этом вектор оптимизации продуктового предложения Castrol направлен развитию мировых и европейских законодательных актов и стандартов в области экологии и охраны труда. Одной из последних разработок компании, являющихся результатом этой

Таблица 2. Перечень требований для установки базовой версии SmartControl

Основные требования для установки базовой версии SmartControl	Дополнительные требования для установки системы регулирования
Пространство для размещения установки (~ 800 × 600 мм)	Дозированная система подачи с возможностью пропуска аналогового сигнала 4–20 mA
Входной рукав измеряемой СОЖ: → запитывается от байпаса; → требуется обеспечение предварительной фильтрации ≤ 100 мм; → требуемая скорость потока: 5–12 л/мин	В индивидуальных случаях может потребоваться обеспечение других дополнительных элементов
Выходной рукав измеряемой СОЖ: → соединен с байпасом	
Рукав для подачи свежей воды	
Подвод электричества	

работы, стала линейка специализированных водосмешиваемых СОЖ для операций резания, созданных на основе технологии Castrol XBB (eXcept Boron and Biocides) – Alusol XBB и Hysol XBB, продуктов, не содержащих такие потенциально канцерогенные компоненты, как соединения бора и биоциды.

Именно потому, что мы уверены в качестве, эффективности и безопасности наших продуктов, а также располагаем обширной базой данных их использования на промышленных предприятиях порой в кардинально разных условиях, мы создали сервисное предложение SmartControl с расчетом на работу только в комплексе с водосмешиваемыми СОЖ, созданными на основе технологии Castrol XBB. Такое интегрированное решение, нацеленное на повышение продуктивности и эффективности технологических процессов, может помочь не только существенно снизить временные затраты и операционные расходы, но также уменьшить разрушающее воздействие на окружающую среду и значительно снизить возможные риски, связанные со здоровьем и безопасностью рабочего персонала.

В заключение хотелось бы остановиться на формате предоставления сервиса SmartControl. По очевидным причинам Castrol предоставляет данный сервис своим клиентам в долгосрочную аренду, условия которой обсуждаются в каждом конкретном случае индивидуально. Чтобы заказчики имели достаточно времени для выхода на максимум эффективной работы и по достоинству оценили преимущества данного сервисного предложения,



Рис. 2. Схема встраивания установки SmartControl в технологическую линию

на первые 1–3 месяца работы установки предоставляются специальные условия аренды.

Заказчикам же, в настоящий момент не готовым к оснащению предприятия установкой SmartControl, Castrol через своих официальных дистрибьюторов предлагает услуги по мониторингу СОЖ в рамках сервисного договора, а также консультационные услуги, прилагаемые к договору поставки продукции компании. В рамках сервисного договора возможны следующие услуги:

- подбор продуктов на основе анализа проводимых операций обработки и обрабатываемых материалов;
- оптимизация количества используемых материалов;
- в случае заинтересованности предприятия – подготовка и проведение испытаний с контролем рабочих параметров СОЖ в процессе работы на безвозмездной основе;
- подготовка рекомендаций по очистке оборудования перед заменой СОЖ и совместное проведение этих работ;
- заливка оборудования;
- контроль рабочих параметров СОЖ в период эксплуатации с подготовкой рекомендаций по корректировке (при необходимости).

Для получения более подробной информации свяжитесь с представителями Castrol по электронной почте: [gmostechnicalsupport@bp.com](mailto:gmostechnicalsupport@bp.com).

Испытания подтвердили, что технология ХВВ позволяет поддерживать постоянный уровень pH и обеспечивать постоянную производительность дольше, чем обычные водорастворимые СОЖ\*.

Технология ХВВ может снизить до нуля потребность в дорогостоящих присадках, а также сократить необходимость долива до 30% от общего объема системы СОЖ\*.

\*Результаты могут отличаться и зависят от типа используемого оборудования, специфики его обслуживания, условий работы и ранее используемого смазочного материала.

*Disclaimer:*

© 2019 Название и логотип Castrol являются зарегистрированными торговыми марками Castrol Limited.

Название и логотип SmartControl являются торговыми марками Castrol Limited.

**ГЛАГОЛЕНКО Анна –**

менеджер по маркетингу направлений «Коммерческий транспорт» и «Индустрия» компании Castrol



ПЕТЕРБУРГСКАЯ  
ТЕХНИЧЕСКАЯ  
ЯРМАРКА



17-19

СЕНТЯБРЯ  
2020

КВЦ «ЭКСПОФОРУМ»  
Петербургское шоссе, 64

ВЕДУЩЕЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ МЕРОПРИЯТИЕ СЕВЕРО-ЗАПАДА

+7 812 320 9032 | [bolgova@restec.ru](mailto:bolgova@restec.ru) | [ptfair.ru](http://ptfair.ru)