

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА 3-МХПД и ГЛИЦИДОЛА

3-монохлорпропандиол (3-МХПД), встречающийся в растительных маслах и других пищевых продуктах, может представлять опасность для здоровья населения. 3-монохлорпропан-1,2-диол (3-МХПД), 2- монохлорпропан-1,3-диол (2- МХПД) и глицидол попадают в продукты питания во время технологических процессов.

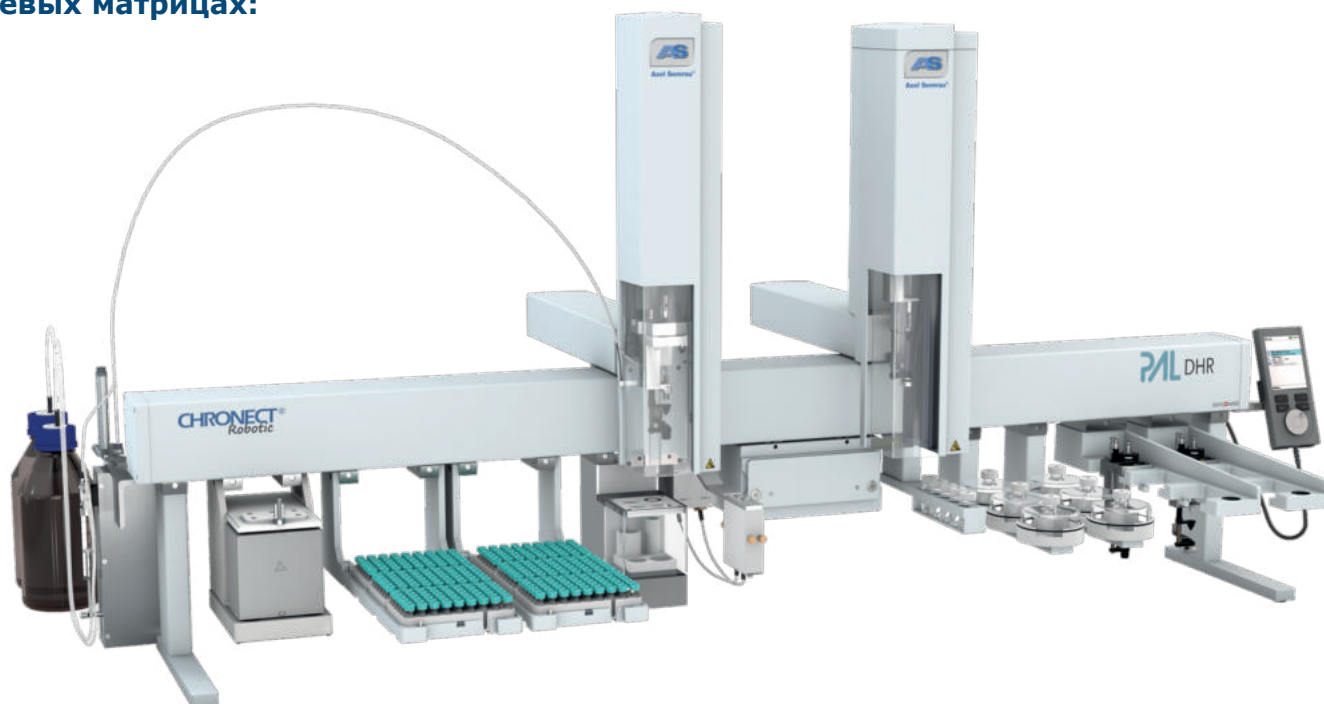
В декабре 2019 г. в России приняты три ГОСТа для определения 3-МХПД и глицидола в масложировой продукции: ИСО 18363-1-2019, 18363-2-2019, 18363-3-2019.

Все эти ГОСТы предполагают длительную пробоподготовку, включающую стадии экстракции, очистки и дериватизации.

Компания Axel Semrau разработала специальный аналитический комплекс CHRONECT Workstation MCPD, который автоматизирует длительную ручную пробоподготовку для онлайн-анализа.

- Полностью автоматизированный процесс;
- Исключение ошибок оператора и сведение ручного труда к минимуму;
- Высокая точность и воспроизводимость;
- Увеличение производительности: до 36 образцов в сутки;
- Анализ за несколько часов вместо нескольких дней;
- Пробоподготовка последующего образца происходит во время анализа предыдущего.

Аналитический комплекс для определения 3-МХПД и глицидола в комплексных пищевых матрицах:



Аналитический комплекс включает в себя:

- Систему подготовки и ввода пробы **CHRONECT Robotic**, состоящую из инжектора, мешалки, вихревого смесителя, станций быстрой и стандартной промывок, 2 х модулей подачи растворителей, разбавителя, центрифуги;
- Систему **ГХМС на базе Shimadzu GCMS TQ-8050** (или аналог);
- Программное обеспечение **CHRONOS**
- Аксессуары и расходные материалы.



ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА 3-МХПД и ГЛИЦИДОЛА

Все этапы пробоподготовки, выполняемые комплексом *CHRONECT Workstation MCPD*, соответствуют утвержденным международным нормам и ГОСТам при определении 3-МХПД. Это: кислотная или щелочная переэтерификация, жидкостно-жидкостная экстракция и дериватизация МПХД. Некоторые дополнения были внесены только в стадию дериватизации. Во всех утвержденных методах определения для дериватизации 3-МХПД используется фенолбороновая кислота, остаточные количества которой поступают с пробой в систему ГХ/МС. Фенолбороновая кислота оседает на колонке, соединительных узлах и источнике ионов масс-спектрометра, что вызывает необходимость в дополнительном обслуживании оборудования. Для преодоления этого недостатка в комплексе *CHRONECT Workstation MCPD* к пробе после дериватизации добавляется этиленгликоль. Избыток фенолбороновой кислоты реагирует с этиленгликолем, образуя летучий продукт, который не загрязняет колонки или источник ионов.

Аналитический комплекс *CHRONECT Workstation MCPD* позволяет более эффективно использовать рабочее время. Это достигается за счет того, что во время анализа первого образца в системе ГХ/МС возможно осуществлять пробоподготовку второго образца. Общее время анализа обоих образцов составляет примерно 45 минут.

Использование масс-спектрометра с тройным квадруполом позволяет достичь предела количественного определения 0,025 мг / кг.

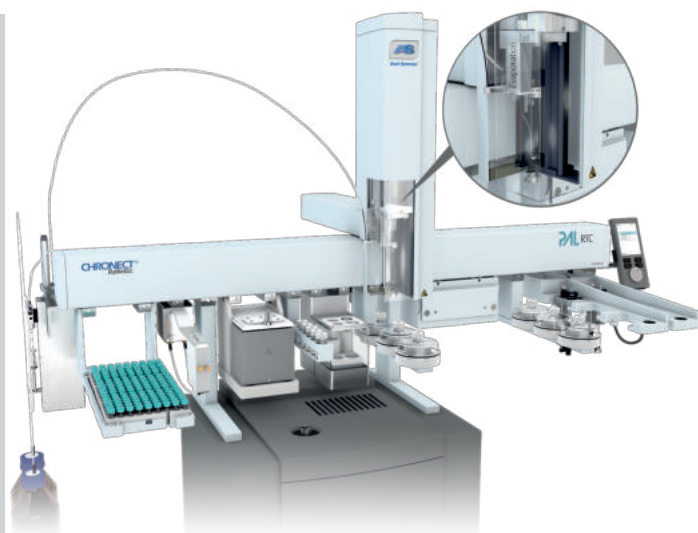
Методики и ГОСТы:

- МУК 4.1.3547-19 Определение содержания 3-монохлорпропандиола, 2-монохлорпропандиола и глицидола в пищевых растительных маслах и животных жирах».

- ГОСТ Р ИСО 18363-2-2019 Жиры и масла животные и растительные. Определение содержания сложных эфиров жирных кислот монохлорпропандиолов (МХПД) и глицидола с применением ГХ/МС. Часть 2. Метод с использованием медленной щелочной переэтерификации и измерение содержания 2-МХПД, 3-МХПД и глицидола

- ГОСТ Р ИСО 18363-3-2019 Жиры и масла животные и растительные. Определение содержания сложных эфиров жирных кислот монохлорпропандиолов (МХПД) и глицидола с применением ГХ/МС. Часть 3. Метод с использованием кислотной переэтерификации и измерение содержания 2-МХПД, 3-МХПД и глицидола.

- ГОСТ Р ИСО 18363-1-2019 Жиры и масла животные и растительные. Определение содержания сложных эфиров жирных кислот монохлорпропандиолов (МХПД) и глицидола с применением ГХ/МС. Часть 1. Метод с использованием быстрой щелочной переэтерификации и измерения содержания 3-МХПД и дифференциальное измерение содержания глицидола.



Предлагаемые решения *CHRONECT Workstation* с программным обеспечением *CHRONOS* от Axel Semrau позволяют автоматизировать многие процессы пробоподготовки.



Данные решения совместимы с системами ГХ, ГХ-МС, ВЭЖХ, ВЭЖХ-МС. Использование решений от Axel Semrau позволяет объединить хроматографическое оборудование и оборудование для пробоподготовки в единый аналитический комплекс.

Если в вашей лаборатории уже работают хроматографы других производителей, возможно провести индивидуальное дооснащение до аналитического комплекса *CHRONECT Workstation*.

Обеспечиваем консультативную поддержку пользователей, гарантийное и постгарантийное обслуживание оборудования. Работы выполняются штатными сервисными инженерами, сертифицированными производителями.