

# ПОЛВЕКА ФОТОМЕТРАМ ИЗ ЙЕНЫ: SPECORD ОТМЕЧАЕТ ЮБИЛЕЙ

Е.Заблоцкая, Analytik Jena AG  
ezablotskaya@analytik-jena.ru

**О**ткрытие оптического цеха Карлом Цейссом в 1846 году положило начало мировому промышленному производству аналитических приборов. В 1995 году Analytik Jena AG приобретает аналитический отдел знаменитой компании Carl Zeiss Jena и становится продолжателем заложенных великим оптиком традиций, совершенствуя оборудование и привнося собственные инновационные разработки. Компания переняла 150-летний опыт и сохраняет приверженность историческим научным достижениям Эрнста Аббе и Карла Цейсса. Первоклассные продукты с надписью made in Germany соответствуют высочайшим стандартам качества.

В 1963 году спектрофотометры SPECORD и SPEKOL фирмы Carl Zeiss Jena были выпущены вслед за фотометром Пульфриха, представленном в 1924 году (рис.1). Уже тогда серия приборов SPECORD приобрела известность благодаря своей надежности, скорости и универсальности. В этом году отмечается 50-летие SPECORD, одного из самых успешных приборов из Йены. Как и предыдущие модели, новые разработки олицетворяют точность, гибкость и простоту эксплуатации. Фотометры из Йены отличаются эргономичным дизайном и непревзойденными аксессуарами – вот почему их выбирают лаборатории всего мира.

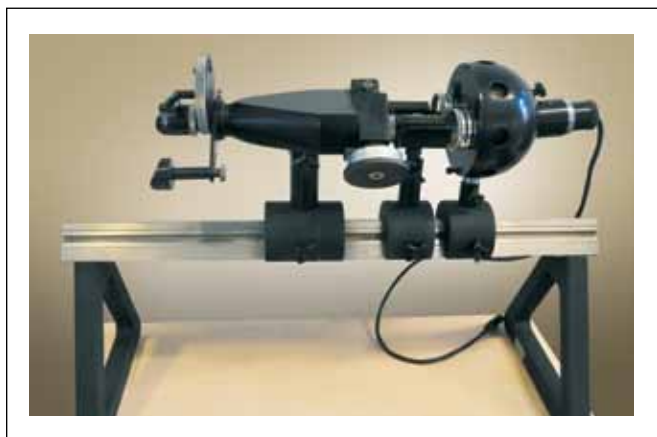


Рис.1. Фотометр К.Пульфриха, экспонат музея Analytik Jena AG

В юбилейный 2013 год последнее поколение двухлучевых спектрофотометров SPECORD PLUS дополнено прибором SPECORD 50 PLUS (рис.2). Оптические компоненты прибора обеспечивают отличные аналитические характеристики, высокую производительность и длительный срок эксплуатации.

Новый, юбилейный прибор дополняет линейку: SPECORD 200 PLUS с фиксированной шириной спектральной щели, который хорошо подходит для рутинных фотометрических измерений; SPECORD 210 PLUS с варьируемой шириной щели монохроматора, идеальный для измерения растворов и твер-



Рис.2. SPECORD 50 PLUS – юбилейная модель

### Параметры, определяемые УФ-вид спектроскопией

<b>Ацетат</b>	<i>Спирт</i>	<i>Алюминий</i>	<i>Муравьиная кислота</i>	<i>Аммиак</i>	<i>Аммоний</i>
<b>Аскорбиновая кислота</b>	<i>Свинец</i>	<i>БПК</i>	<i>Бор</i>	<i>Бром</i>	<i>Кадмий</i>
<i>Кальций</i>	<i>Хлор</i>	<i>Диоксид хлора</i>	<i>Хлориды</i>	<b>Холестерин</b>	<i>Хроматы</i>
<b>Цитраты</b>	<i>ХПК</i>	<i>Цианиды</i>	<i>Железо</i>	<i>Фториды</i>	<i>Формальдегид</i>
<b>Фруктоза</b>	<b>Галактоза</b>	<b>Глюкоза</b>	<b>Глутамин</b>	<i>Глицерин</i>	<i>Золото</i>
<b>Мочевина</b>	<b>Соль молочной кислоты</b>	<b>Лактоза</b>	<i>Йод</i>	<b>Изолимонная кислота</b>	<i>Калий</i>
<i>Медь</i>	<i>Никель</i>	<i>Нитраты</i>	<b>Мальтоза</b>	<i>Марганец</i>	<i>Молибден</i>
<i>Натрий</i>	<i>Фосфаты</i>	<i>Сахароза</i>	<i>Нитриты</i>	<b>Щавелевая кислота</b>	<i>Озон</i>
<i>Фенолы</i>	<i>Азот</i>	<i>Перекись водорода</i>	<i>Кислород</i>	<i>Серебро</i>	<b>Сорбитол</b>
<b>Крахмал</b>	<i>ТОС</i>	<i>ПАВ</i>	<i>Сульфаты</i>	<i>Сульфиды</i>	<i>Сульфиты</i>
<i>Пируваты</i>	<i>Силикаты</i>	<i>Остаточная жесткость</i>	<i>Ксилит</i>	<i>Цинк</i>	<i>Олово</i>

\* Энзиматические параметры выделены жирным, параметры окружающей среды – курсивом

дых веществ с высоким оптическим разрешением; и SPECORD 250 PLUS с варьируемой величиной оптического разрешения и двойным монохроматором для образцов с высоким уровнем поглощения и повышенной величиной фонового излучения.

УФ-вид-спектроскопия – это метод молекулярной абсорбционной спектроскопии в ультрафиолетовом и видимом спектре, который обычно применяется для исследования жидких проб в проходящем свете или с поглощением. Также можно измерять твердые и газообразные пробы. В дополнение к качественной информации, как, например, чистота веществ, выявление связей, метод также позволяет получать количественные данные. Приборы серии SPECORD PLUS – прекрасное решение для самых разных применений: для рутинного анализа в химической, фармацевтической, медицинской, пищевой промышленности, в природоохранной деятельности и во многих других отраслях. Базовая версия программного обеспечения уже включает множество программных средств для решения прикладных задач.

Чаще всего SPECORD PLUS применяют в природоохранной отрасли для определения фосфатов с помощью проточной системы. Этот метод широко используется для анализа сточных вод. В поверхностных водах в результате хозяйственной деятельности человека часто образуется высокое содержа-

ние фосфатов. Для количественного определения фосфатов в пробу добавляется реакционная смесь, состоящая из молибденовокислого аммония, антимонил-тарtrate калия (III) и аскорбиновой кислоты. В качестве стандарта используется вторичный кислый фосфат калия. Количественный анализ выполняется по калибровке из стандартных растворов, после которой следует определение концентрации в пробах. Для удобства пользователей эта рутинная задача часто выполняется в проточных кюветах, для чего требуется применять специальные аксессуары, например, проточную систему, куда входит регулируемый кюветодержатель для проточных кювет с длиной пути 1, 2 или 5 см, а также насосное устройство, которое создает поток.

Однако это только один из примеров использования приборов серии SPECORD PLUS, а применяются они для решения множества других задач, включая определение энзимов в пищевой промышленности или желчных кислот в медицине. Желчные кислоты синтезируются в печени и выступают в качестве эмульгатора при переваривании жиров. Заболевания печени, такие как острый вирусный гепатит, склероз, рак, токсические поражения, вызывают повышенное содержание желчных кислот в плазме или сыворотке крови. Концентрация желчных кислот определяется энзимным методом. Энзимы принимают участие в регуляции многих метаболических процессов в орга-

низме. Поэтому для рутинного анализа энзимный метод имеет огромное значение. Измерение величины поглощения коэнзимов в УФ-спектре позволяет определить фотометрическим методом практически все вещества, которые могут быть преобразованы коэнзимами. Такой анализ выполняется быстро, не требует длительной пробоподготовки. Он проводится в физиологических условиях. Возможно документирование наличия отдельных веществ в пробах. Благодаря приложению WinASPECT PLUS, содержащему большую библиотеку энзиматических методов, процесс определения, последовательность ввода и анализ проб выполняются автоматически. Кроме того, благодаря использованию кюветодержателя, термостатируемого элементом Пельтье, возможно энзиматическим методом проводить анализ сразу нескольких проб, требующих точного соблюдения температурного режима.

Спектрофотометр SPECORD PLUS – символ простоты, гибкости и универсальности анализа в УФ- и видимой области спектра. Монохроматор с вогнутой голографической решеткой позволяет сократить уровень рассеянного света и гарантирует абсолютную точность результатов анализа. Минимальное число подвижных частей оптической системы обеспечивает воспроизводимость результатов, улучшенное соотношение сигнал-шум и высокую концентрацию энергии излучения. Двухлучевая оптическая система гарантирует высокую точность результатов при одновременном измерении рабочего и референсного сигналов.

Источники излучения предварительно юстированы и стабилизированы по напряжению. Кроме того, к уникальным особенностям SPECORD PLUS относится встроенный гольмиевый фильтр для автоматической калибровки длин волн, а также точность и воспроизводимость установки длины волны, возможность варьировать величину спектрального разрешения, что позволяет рассмотреть все детали спектра. Работа со спектрофотометрами SPECORD проста и удобна, ведь в этих приборах предусмотрена интуитивно понятная навигация, исчерпывающая библиотека методов, система самоконтроля; для них разработана широкая линейка аксессуаров.

Неудивительно, что пользователи всего мира вот уже на протяжении 50 лет выбирают спектрофотометры из Йены. А 12 ноября российские пользователи отметили юбилей SPECORD. Гости из всех уголков России и стран СНГ, как именитые ученые, так и простые лаборанты, съехались на праздник, который проходил в Институте органической химии им. Н.Д.Зелинского РАН. В рамках торжественной

части были заслушаны доклады, посвященные спектрофотометрии и атомной абсорбции. Особенный интерес зала вызвало выступление таких маститых ученых, как А.А.Пупышев, профессор Уральского федерального университета им. Б.Н.Ельцина, и Ю.А.Захаров, директор по науке Казанского федерального университета.

Кульминацией праздника стало подведение итогов акции "Внимание! Розыск!" и награждение победителя. Обладателем нового юбилейного спектрофотометра SPECORD 50 PLUS стал Институт элементоорганических соединений им. А.Н.Несмеянова РАН, так как именно там был найден самый старый в России SPECORD UV/Vis (рис.3) – серия, с которой и начиналась славная история спек-



Рис.3. SPECORD UV/Vis – первая модель спектрофотометров из Йены

трофотометров из Йены в 1963 году.

И, конечно, юбилей не обошелся без праздничного торта в виде уменьшенной копии спектрофотометра SPECORD 50 PLUS, который был торжественно разрезан г-ном Х.-Г. Тиде, старшим менеджером компании Analytik Jena AG. Большой интерес гостей вызвал демонстрационный центр Analytik Jena, где представлена вся линейка приборов немецкого производителя; особенной популярностью пользовался атомно-абсорбционный спектрометр contraAA 700, оснащенный приставкой экспрессного и высокоточного измерения концентрации примесей в любых веществах и материалах производства ООО "Атзонд".

По случаю праздника Analytik Jena желает творческих успехов и легких измерений всем спектроскопистам, а также объявляет, что год спектрофотометра SPECORD продолжается! И вторая акция компании Analytik Jena "Trade-in" еще не завершена! Успеете купить новый SPECORD со скидкой, равной возрасту вашего старого прибора, до 31 декабря!



