



ПОЛЯРИМЕТР

ВЫПОЛНИЛИ: КУДАБАЕВА
ЛАЙЛО

УСЕНОВА САБИНА

ПРОВЕРИЛА:

121"А"ОБЩАЯ МЕДИЦИНА

ПЛАН:

- 1.Поляриметрия
- 2.Область применения
- 3.Устройство
- Заключение
- Литература

Поляриметр (*полярископ*, — только для наблюдения) — прибор, предназначенный для измерения угла **вращения плоскости поляризации**, вызванной **оптической активностью** прозрачных сред, растворов (**сахарометрия**) и жидкостей. В широком смысле поляриметр — это прибор, измеряющий параметры поляризации частично поляризованного излучения (в этом смысле могут измеряться **параметры вектора Стокса**, степень поляризации, параметры эллипса поляризации частично поляризованного излучения и т.п.).

ПРИМЕНЯЕТСЯ

Применяется для изучения структуры и свойств вещества. Имеет прикладное применение в лабораториях пищевой, химической промышленности и других отраслях науки и производства для определения концентрации растворов оптически активных веществ, таких как **сахар, глюкоза, белок**, по углу вращения плоскости поляризации.

РЕКОМЕНДУЕТСЯ

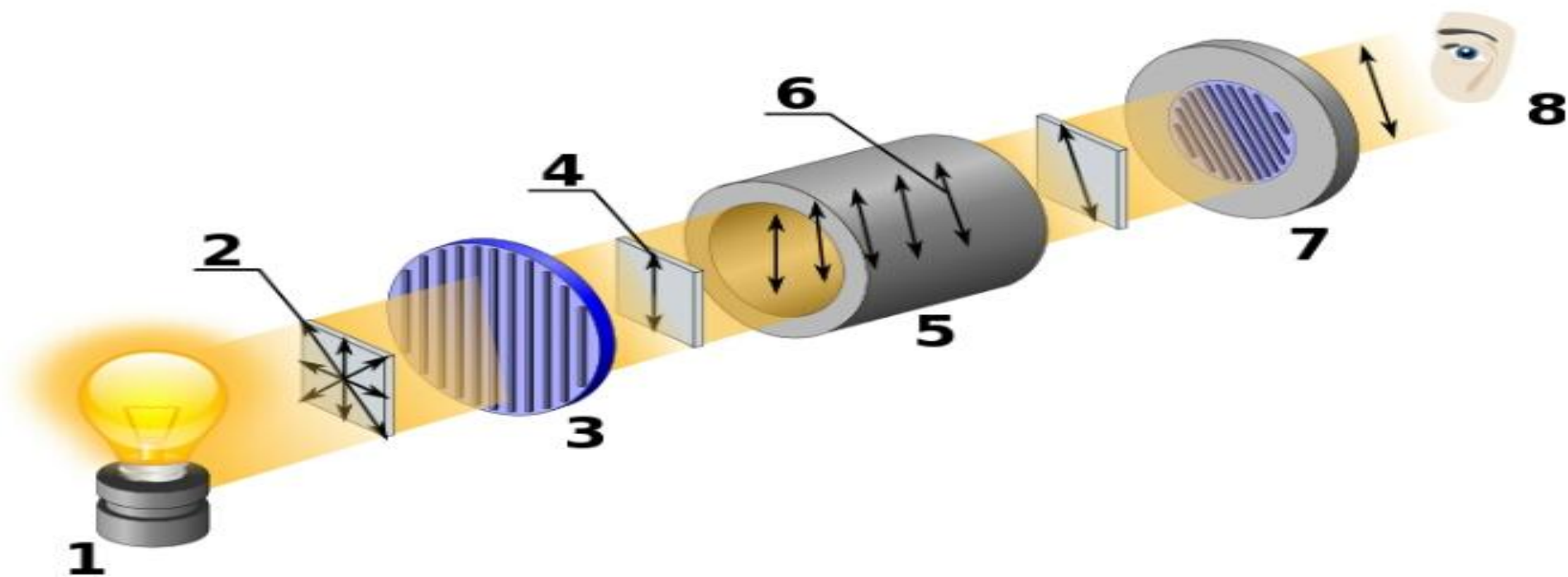
- Больным **сахарным диабетом** для индивидуального контроля содержания сахара в моче
- **Позволяет** наблюдать и измерить остаточные напряжения в стекле.



КОНСТРУКЦИИ ПОЛЯРИМЕТРОВ

- Поскольку существует масса различных областей применения, то конструкции поляриметров могут отличаться, но ключевые элементы одинаковы.
- Источник света — чаще это натриевая лампа или лампа накаливания с тепловым экраном для защиты образца от ИК излучения (для твердых деталей важно избегать термических деформаций, для жидкостей — градиента плотности) и матовым стеклом, дающим равномерную засветку наблюдаемой области.

- Светофильтр — элемент, выделяющий определенную область в спектре, так как во многих поляриметрах используется монохроматический свет. Таким элементом может быть пластина из фильтрующего вещества или призма.
- Двух поляризаторов расположенных по обе стороны от анализируемого образца/системы (часто один из них это поляроид, а второй либо поляроид, либо призма Николя). В случаях, когда исследуется как поляризуется объектом естественный свет, либо объект сильно удалён (например, в космосе), достаточно и одного поляризатора.
- Компенсаторов — фазовых пластинок, которые имеют толщину обычно кратную четверти или половине длины волны, для подбора метода измерений. Существуют также бескомпенсаторный схемы поляриметров, в которых по ряду причин фазовые пластины могут отсутствовать. Ограничение спектра — основная из причин отказа от компенсатора в схеме.
- Измерительное устройство углового положения как поляризаторов, так и компенсатора — лимб или электронный датчик.
- Фотоприёмник или наблюдатель.



Измерение оптической активности при помощи поляриметра: 1 — источник света, 2 — неполяризованный свет, 3 — поляризатор, 4 — поляризованный свет, 5 — кювета с раствором вещества, 6 — оптическое вращение 30° , 7 — анализатор, 8 — наблюдатель

• Литература

- Техническое описание поляриметра ПКС-125
- Шишловский А. А., Прикладная физическая оптика, М., 1961
- Волькенштейн М. В., Молекулярная оптика, М. Л., 1951
- Уильямс Б., Уилсон К., Методы практической биохимии, Мир, 1978
- В.С.Камышников, СПРАВОЧНИК по клинико биохимическим исследованиям и лабораторной диагностике, МЕДпрессинформ, 2009
- В.В.Меньшиков, СПРАВОЧНИК Лабораторные методы исследования в клинике, МОСКВА „МЕДИЦИНА“, 1987

Спасибо

за

ВНИМАНИЕ!!!