

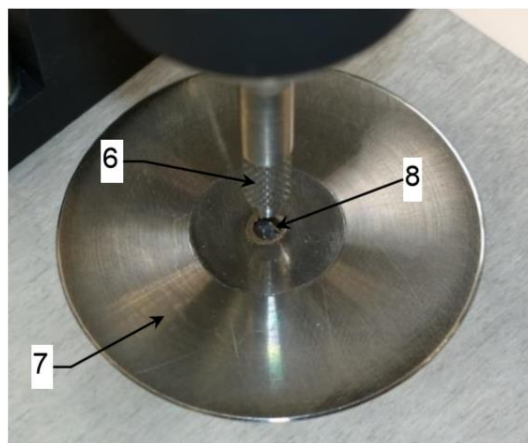
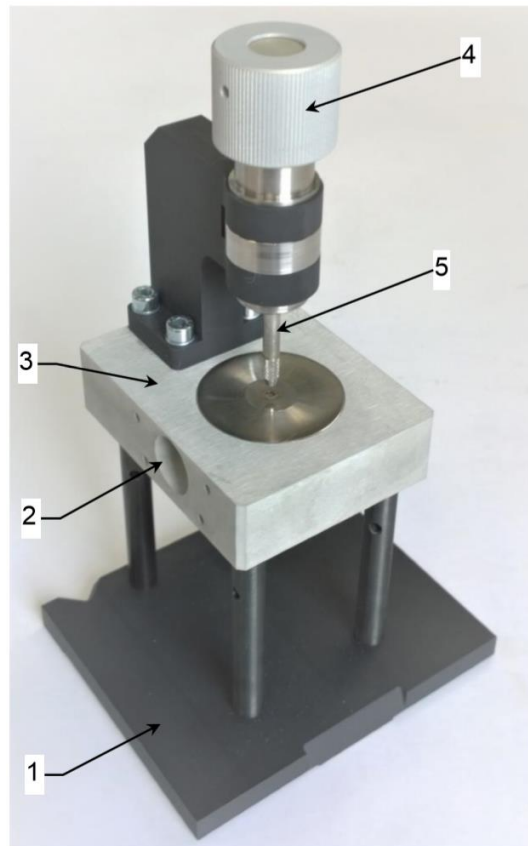
Приставка НПВО-Алмаз

Назначение

Исследование химического состава жидкостей, гелей, паст, полимерных и лакокрасочных пленок, мелкодисперсных неабразивных порошков и других эластичных твердых образцов (резины, каучуки и т.п.) в средней инфракрасной области спектра.

Особенности и преимущества.

- Работа приставки основана на использовании метода **нарушенного полного внутреннего отражения (НПВО)**.
- **Призма НПВО** – монокристалл искусственного алмаза (CVD), с горизонтальной отражающей гранью (8), является главным элементом оптической схемы приставки. Призма закреплена во фланце-оправе (7).
- **Полный спектральный диапазон для среднего ИК. Высокая светосила оптики приставки.**
- Приставка размещена на стандартной платформе (1), не требует сборки-разборки в процессе подготовки к измерениям, **легко устанавливается** в кюветное отделение ИК фурье-спектрометра ФСМ.
- Приставка предварительно настроена изготовителем и **не требует дополнительной регулировки**.
- Конструкция обеспечивает защиту оптики приставки, размещенной внутри столика (3), от возможного загрязнения исследуемой пробой и растворителями.
- **Простота регистрации спектра НПВО**, аналогично спектру пропускания, – после регистрации спектра образца сравнения (воздух или растворитель для жидких проб) необходимо исследуемый образец разместить на поверхности призмы НПВО (8).
- При стандартных требованиях к разрешению (4 см^{-1}) и точности измерений (20 сканов) **время для получения спектра не превышает 1–2 минуты**, включая операцию размещения образца на поверхности кристалла.
- Для получения **оптимального оптического контакта между призмой НПВО и твердыми образцами** – для регистрации “контрастного” спектра, используется прижим (5). Регулировка усилия прижима (до 20 кг) осуществляется с помощью ручки микрометрического винта (4), который обеспечивает необходимое позиционирование наконечника штока прижима образца (6).
- Эффективная толщина поглощающего слоя не зависит от усилия прижима, а в зависимости от длины волны определяется показателем преломления двух сред – исследуемого вещества и алмаза. **Для нормальных условий измерений толщина поглощающего слоя является константой** и составляет единицы микрон.
- Конструкция микрометрического винта регулировки прижима предусматривает **защиту от чрезмерного усилия** на штоке прижима образца.



Приставка НПВО-Алмаз. Внешний вид и фланец-оправа с кристаллом.

- 1 – основание приставки;
- 2 – входное отверстие для пучка ИК излучения;
- 3 – столик приставки;
- 4 – ручка регулировки положения наконечника и силы прижима;
- 5 – шток прижима образца;
- 6 – наконечник прижима;
- 7 – фланец-оправа элемента НПВО;
- 8 – рабочая поверхность призмы НПВО.

Технические характеристики

Рабочая область спектра (Полный спектральный диапазон)	400–4000 см ⁻¹ (370–7000 см ⁻¹)
Материал кристалла призмы НПВО	монокристаллический алмаз (CVD)
Относительная величина пропускания в диапазоне «отпечатков пальцев» для спектра кристалла НПВО	не менее 10 % от входного сигнала (в диапазоне: 500–1500 см ⁻¹)
Угол падения излучения на образец	45°
Диаметр рабочей поверхности призмы	3 мм
Максимальное усилие на штоке прижима	20 кг
Габаритные размеры приставки, без прижимного устройства (Ш x Г x В)	130 x 100 x 138 мм
Масса приставки	1,21 кг



Приставка НПВО-Алмаз в кюветном отделении ИК фурье-спектрометра ФСМ

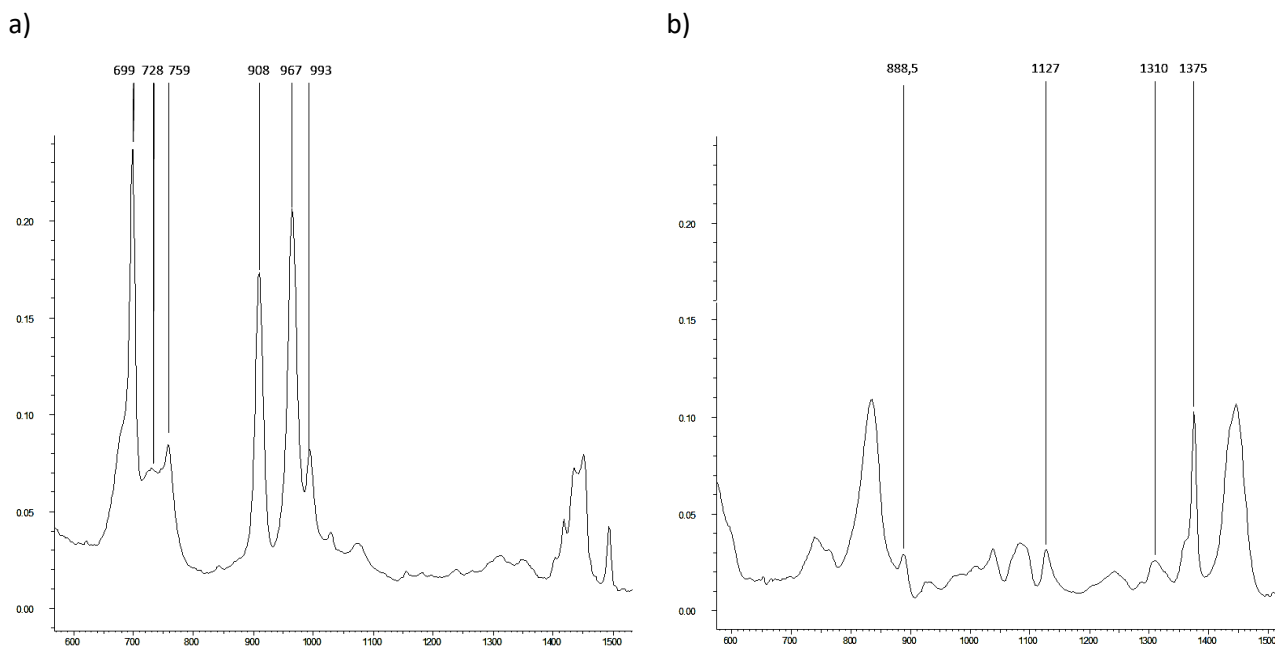
Приставка НПВО-Алмаз может использоваться как для качественного, включая идентификацию веществ, так и для количественного анализа жидких и твердых веществ.

Приставка успешно заменяет жидкостные кюветы и приспособления, которые используются при химическом анализе с регистрацией ИК спектров пропускания.

Подготовка пробы при измерениях в основном сводится к размещению образца на кристалле призмы. Способ нанесения образца зависит от его вязкости. Например, жидкости с низкой вязкостью удобно наносить с помощью пипетки или стеклянной палочки. Порошки, полимерные и другие эластичные твердые образцы прижимают к поверхности призмы, регулируя усилие прижима для получения «контрастного» спектра.

В качестве спектра сравнения используется либо спектр «чистой» призмы, т.е. сначала снимают спектр при отсутствии образца (образец сравнения – воздух), либо в качестве образца сравнения используют растворитель (как в жидком, так возможно и в твердом виде).

Метод НПВО позволяет существенно упростить подготовку проб и может использоваться при реализации методик экспресс-анализа для входного/выходного контроля качества сырья или продукции и контроля параметров технологических процессов.



Спектры НПВО каучуков: а – стирол-бутадиеновый каучук, отмечены полосы поглощения, которые используются для определения микроструктуры каучука по стандарту ISO 21561-2:2016; б – синтетический цис-изопреновый каучук SKI-3 (1,4-cis изомер > 97 %), отмечены полосы поглощения, которые используются для определения микроструктуры каучука.

Комплект поставки

1. Приставка НПВО, призма алмаз.
2. Паспорт

Информация для заказа

Код	Наименование
420-0500	Приставка НПВО, призма алмаз
510-0500	Призма алмаз в оправе, для приставки НПВО