



Национальная академия наук
Украины
Донецкий физико-технический институт
им. А.А. Галкина

Украина, 83114, г. Донецк, ул. Р.Люксембург,72

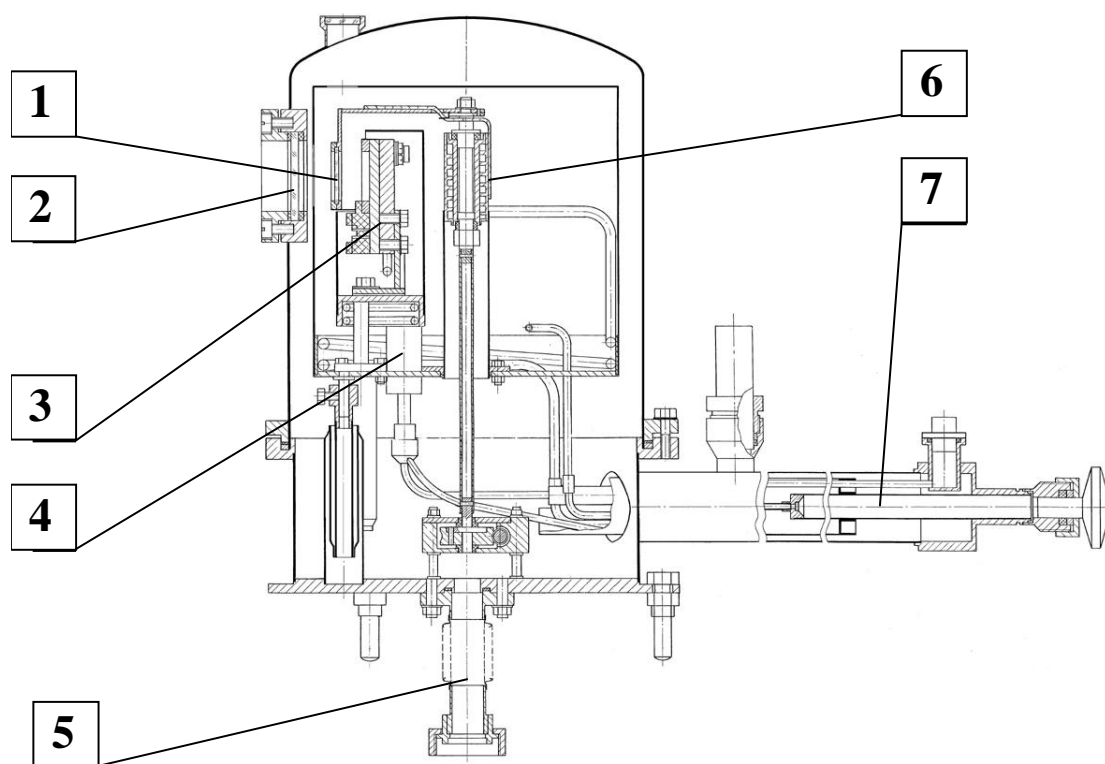
КРИОСТАТ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ФОТОПРИЕМНЫХ УСТРОЙСТВ

КРИОСТАТ ФПУ.



Криостат ФПУ предназначен для решения всего комплекса задач исследования и аттестации характеристик фоточувствительных материалов, фотоприемников и фотоприемных устройств \ ФПУ \ в диапазоне температур 10-300К в видимой и инфракрасной области спектра излучений

Схема конструкции криостата приведена на рисунке.



1-Кассета с фильтрами, 2 - Окно-фильтр входной, 3 - Держатель образца, 4 - Теплообменник системы регулирования температуры образца, 5 - Узел стыковки с вакуумной системой предварительной откачки, 6 -Теплообменник системы регулирования температуры кассеты с фильтрами, 7 - Стыковочный узел подачи хладагента

Держатель ФПУ размером 60-80 мм. со встроенным теплообменником расположен в вакууме. Термостатирование ФПУ производится продувкой теплообменника держателя ФПУ хладагентом требуемой температуры, поступающего из теплообменника системы регулирования температуры,

снабженного встроенным нагревателем. Хладагент в теплообменник системы регулирования температуры подается по переливному сифону путем прокачки вакуумным насосом или продувкой за счет избыточного давления, создаваемого в транспортном сосуде Дьюара.

Для обеспечения возможности проведения измерений во всем спектральном диапазоне в условиях одного эксперимента криостат оборудован двумя фильтрами. Первый - входной - теплый. Второй - холодный - один из комплекта промежуточных фильтров. Промежуточные фильтры (5-10 шт., разные по диапазону пропускания) располагаются в специальной вращающейся кассете, благодаря чему они могут меняться непосредственно в процессе эксперимента. Одновременно, в процессе эксперимента, температура этих фильтров также может регулироваться в диапазоне 30-300К независимо от температуры держателя ФПУ. Размер окна и фильтров "в свету" - 40мм. Держатель ФПУ оборудован контактными устройствами и электрическими выводами, обеспечивающими возможность измерения характеристик ФПУ в рабочем режиме.

" Чистый " и высокий вакуум в системе, предотвращающие выпадение осадков на поверхностях образца, окна и фильтров в процессе эксперимента обеспечивается благодаря тому, что:

- в процессе подготовки эксперимента проводится предварительная откачка системы в несколько этапов с неоднократной "промывкой" системы газообразным азотом.
- В процессе эксперимента высокий вакуум поддерживается с помощью встроенного угольного криосорбционного насоса, охлажденного до гелиевой температуры.
- В процессе эксперимента может быть проведена неоднократная очистка всего вакуумного объема с помощью встроенного угольного криосорбционного насоса, охлажденного до гелиевой температуры.

Смена образца производится путем разборки криостата.

В целом криостат и реализуемая на нем техника измерений позволяют с большой степенью достоверности имитировать реальные условия работы ФПУ в штатном режиме.

Украина, Донецк

E-mail: agdem09@mail.ru , Тел. +38-062-342-92-55

reshidova@fti.dn.ua , Тел. +38-062-342-90-18