

Автоматизированная установка высокого давления (АУВД) для комплексного исследования пищевых, биологических и физических объектов.

Установка предназначена для лабораторного исследования влияния высокого гидростатического давления и температуры на физические и оптические параметры твердых, жидких и вязкопластичных материалов, используемых в медицине, биологии, химии, физике, пищевой промышленности и прочих областях знаний.

Установка состоит из:

1. Гидравлического блока.
2. Блока камеры высокого давления (блока КВД).
3. Блока управления установкой.
4. Персонального компьютера.

Измеряемыми параметрами являются:

- Температура.
- Давление.
- Объем.
- Коэффициент сжимаемости.
- Оптическая плотность (пропускание).



Параметры АУВД

Рабочий диапазон давлений	от 0 до 1000 [Мпа]
Рабочий диапазон температур	от + 5 до + 100 [°C]
Объем исследуемого объекта	до 5* [см ³]
Рабочий диаметр канала КВД	12 [мм]
Рабочее перемещение поршня	30 [мм]
Рабочая длина цилиндрической части канала	45 [мм]
Чувствительность регистрации температуры	0,1[°C]
Точность регистрации и поддержания температуры	± 0,5 [°C]
Чувствительность регистрации давления	1 [Мпа]
Точность регистрации и поддержания давления	± 10 [Мпа]

* *при необходимости возможно изготовление КВД для большего объема исследуемого объекта.*

В качестве рабочей среды используется жидкость ПЭС-3.

Исследуемые образцы капсулируются.

Измерение оптических параметров осуществляется в оптической лаборатории.

Принцип работы АУВД

Заданное давление в КВД автоматически создается гидравлическим прессом, передающим усилие поршню камеры. Гидравлический блок с насосом и пресс регулируют величину давления в камере по командам персонального компьютера блоку управления установкой.

Создание и поддержание заданной температуры в КВД происходит автоматически.

Измерение объема осуществляется по прецизионному измерению перемещения поршня камеры интерференционным методом.

При измерении непрерывно регистрируются давление, температура, объем, коэффициент сжимаемости и текущее время. Документирование данных ведется в режиме реального времени графически и в виде текстового файла:

N, (п/п)	Текущее время, (ч:м:с)	Температура, (С°)	Давление, (кбар)	Объем, (см ³)	Коэфф. сжимаемости, (кбар ⁻¹)
1	9:56:40	27.40	0.915	4.606798	0.0859741808
2	9:56:41	27.41	0.914	4.606761	0.0860101693
3	9:56:42	27.42	0.913	4.606739	0.0862783043
4	9:56:43	27.43	0.915	4.606718	0.0859914627
5	9:56:44	27.44	0.914	4.606688	0.0863420359

Дополнительная информация

Камера высокого давления изготавливается в двух модификациях:

- с оптическими окнами;
- без оптических окон.

Отдельно могут быть изготовлены любые части и блоки АУВД.

Prof. Georgii Levchenko Tel:++38 062 337 96 99
FAX:++38 062 33 90 18
<mailto:levch@levch.fti.ac.donetsk.ua>