

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ УСТАНОВКА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ЖИДКИХ И ТВЕРДЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Автоматизированная установка высокого давления (АУВД) предназначена для комплексного исследования влияния гидростатического давления и температуры на упругие и спектральные характеристики жидких и твердых функциональных материалов. Рабочая жидкость (ПЭС-3) сжимается автоматически гидравлическим прессом, передающим усилие поршню камеры высокого давления (КВД). Гидравлический блок с насосом и пресс регулируют величину давления в КВД по командам программы персонального компьютера блоку управления установкой. Создание и поддержание давления и температуры в КВД происходит автоматически.

Комплектация АУВД:

1. Гидравлический блок.
2. Блок КВД.
3. Блок управления установкой.
4. Персональный компьютер.

Измеряемые параметры:

- Температура.
- Давление.
- Объем.
- Коэффициент сжимаемости.



Фотография АУВД.

Основные параметры АУВД

Рабочий диапазон давлений	от 0.1 до 1000 [МПа]
Рабочий диапазон температур	от + 5 до + 100 [°C]
Объем исследуемого материала	до 5* [см ³]
Рабочий диаметр канала КВД	12 [mm]
Рабочее перемещение поршня	30 [mm]
Рабочая длина цилиндрической части канала	45 [mm]
Датчик температуры	медь – константановая термопара
Чувствительность регистрации температуры	0.1 [°C]
Точность регистрации и поддержания температуры	± 0.5 [°C]
Датчик давления	манганиновая катушка с R ₀ ~ 143.5 Ом
Чувствительность регистрации давления	1 [МПа]
Точность регистрации и поддержания давления	± 10 [МПа]

* возможно изготовление КВД для большего объема исследуемого материала.

В режиме реального времени в эксперименте регистрируются давление, температура, объем и коэффициент сжимаемости. Документирование данных ведется графически и в виде текстового файла:

N	Текущее время, s	Температура, °C	Давление, kbar	Объем, см ³	Сжимаемость, kbar ⁻¹
1	0.31	26.11	4.762	5.41965	0.08672
2	0.72	26.12	4.763	5.41918	0.03506
3	1.08	26.11	4.764	5.41899	0.02307
4	1.41	26.12	4.766	5.41874	0.02030
5	1.79	26.13	4.769	5.41841	0.01823

Дополнительная информация

Камера высокого давления может быть изготовлена в двух модификациях:

- с оптическими окнами;
- без оптических окон.

Отдельно могут быть изготовлены любые части и блоки АУВД.

Возможна комплектация АУВД спектральным прибором.

Контактная информация

Левченко Георгий Георгиевич

Адрес: Донецкий физико-технический институт им. А.А. Галкина НАН Украины,
03028, Киев, пр. Науки, 46

Тел: 38 044 524 04 80

Факс: 38 044 524 04 80

mailto: g-levch@ukr.net