



## Настольный рентгеновский дифрактометр Tongda TDM-20



Tongda TDM-20 – это компактный прибор, предназначенный для решения задач рентгеновской порошковой дифрактометрии. Прибор позволяет проводить качественный и количественный фазовый анализ, определять размер и степень деформации кристаллитов, параметры элементарной ячейки и степени кристалличности.

### Особенности

- Модульная конструкция устройства
- Линейный матричный детектор MYTHEN 1D со скоростью счета  $\geq 2 \times 10^9$  cps
- ПЛК контроллер промышленного класса надежности и производительности
- Независимое движение осей гониометра
- Полная рентгеновская и электрическая безопасность
- Сертификаты безопасности и метрологические сертификаты

| Параметр              | Значение, TDM-20                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рентгеновская трубка  | Cu (Co, Cr, Mo, W); фокус: 1*10 мм (0,4*14 мм); мощность 600Вт                                                                                                                                                                                                                              |
| Генератор             | Мощность 1200 Вт (40кВ x 30мА), стабильность $\leq 0,005\%$                                                                                                                                                                                                                                 |
| Гониометр             | Тип вертикальный $\theta$ -2 $\theta$ ; радиус 150мм; диапазон $-3^\circ \sim 154^\circ$ ; скорость сканирования $0,0012^\circ \sim 120^\circ/\text{мин}$ ; скорость позиционирования $1500^\circ/\text{мин}$ ; минимальный шаг $0,0001^\circ$ ; точность $\leq 0,02^\circ$                 |
| Геометрия фокусировки | Симметричная по Брэггу-Брентано                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Детектор              | MYTHEN 1D: скорость счета $\geq 2 \times 10^9$ cps; динамический диапазон 24 бит; диапазон 4 – 40 кэВ; разрешение $687 \pm 5$ эВ                                                                                                                                                            |
| Системы защиты        | Многоступенчатая система защиты: контроль мощности излучения и тока трубки (верхний и нижний пределы); защита от перегрузки; контроль температуры и наличия жидкости в системе охлаждения; интерлок двери; контроль нагрева рентгеновской трубки и другие системы контроля утечки излучения |
| Опции                 | Температурная приставка $-196^\circ \text{C}$ до $450^\circ \text{C}$<br>Приставка вращения образца<br>Автоматический сменщик образцов<br>Приставка для измерения тонких пленок<br>Другие опции под специализированные задачи                                                               |
| Базы данных           | COD, ICDD PDF-2, ICDD PDF-4                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### Разрешительная и метрологическая документация

Прибор внесен в Госреестр СИ, номер регистрации 88449-23  
Вместе с оборудованием поставляется Сертификат ГОСТ-Р  
Декларация о соответствии  
Сертификаты безопасности согласно законодательству РФ и международным стандартам  
Протокол радиационных испытаний



## Порошковые рентгеновские дифрактометры Tongda TD-3500/3700



Tongda TD-3700 – это multifunctional дифрактометр, позволяющий решать как классические задачи рентгеновской дифрактометрии, так и реализовывать уникальные схемы измерения благодаря гибкости модульной архитектуры и наличию большого числа измерительных приставок и аксессуаров.

Структурный и фазовый анализ, остаточные напряжения и текстурный анализ, исследования при высоких и низких температурах, изучение стресса материала, анализ функциональных покрытий, анализ тонких пленок, наноматериалы, коллоидные жидкости, аморфные материалы, органические и биомедицинские материалы, волокна, полимеры, наноструктурированные поверхности и многое другое.

### Особенности

- Модульная конструкция устройства
- Широкий выбор детекторов CP, SDD, 1D, SC
- Материалы мишени трубки: Cu, Co, Cr, Mo, W, Fe
- Высокоточный гониометр  $\varnothing 185-300$  мм непрерывно регулируемый
- Охлаждение до  $-196^{\circ}\text{C}$  / нагрев до  $1600^{\circ}\text{C}$
- Широкий выбор аксессуаров для построения различных схем измерения
- Возможность вращения и автоматической смены образцов

| Параметр              | Значение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | TD-3500                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TD-3700                                                                                                                          |
| Рентгеновская трубка  | Cu (Co, Cr, Mo, W); фокус: $1 \times 10$ мм ( $0,4 \times 14$ мм); мощность 2400Вт                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                  |
| Генератор             | Мощность 4000 Вт (60кВ x 80мА); стабильность $\leq 0,005\%$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Мощность 3000 Вт (60кВ x 50мА); стабильность $\leq 0,005\%$                                                                      |
| Гониометр             | Тип вертикальный $\theta-2\theta$ ; радиус 185-300мм; скорость сканирования $0,0012^{\circ}$ – $120^{\circ}$ /мин; скорость позиционирования $1500^{\circ}$ /мин.; минимальный шаг $0,0001^{\circ}$ ; точность $\leq 0,02^{\circ}$                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                  |
| Диапазон сканирования | $-35^{\circ}$ – $160^{\circ}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $-110^{\circ}$ – $161^{\circ}$                                                                                                   |
| Геометрия фокусировки | Симметричная по Брэггу-Брентано, симметричная плоскопараллельная, асимметричная плоскопараллельная, на просвет                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                  |
| Детектор              | SC или SDD: скорость счета до $\geq 1 \times 10^7$ ; шум $\leq 0.2$ cps; разрешение SC $\leq 50\%$ , PC $\leq 20\%$ , SDD 128эВ                                                                                                                                                                                                                                                                               | MYTHEN 1D: скорость счета $\geq 2 \times 10^8$ cps; динамический диапазон 24 бит; диапазон 4 – 40 кэВ; разрешение $687 \pm 5$ эВ |
| Системы защиты        | Многоступенчатая система защиты: контроль мощности излучения и тока трубки (верхний и нижний пределы); защита от перегрузки; контроль температуры и наличия жидкости в системе охлаждения; интерлок двери; контроль нагрева рентгеновской трубки и другие системы контроля утечки излучения;                                                                                                                  |                                                                                                                                  |
| Опции                 | Температурная приставка $-196^{\circ}\text{C}$ до $1600^{\circ}\text{C}$<br>Приставка вращения образца<br>Автоматический сменщик образцов с вращением выбранного образца бшт (12шт опционально)<br>Приставка для измерения тонких пленок<br>Приставка для измерения волокон<br>Текстурная пятиосевая моторизованная платформа<br>Зеркало Гебеля<br>Монохроматор<br>Другие опции под специализированные задачи |                                                                                                                                  |
| Базы данных           | COD, ICDD PDF-2, ICDD PDF-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                  |

### О производителе

Компания Dandong Tongda Science & Technology (Tongda, Китай) – это высокотехнологичное предприятие, расположенное в Китае в провинции Ляонин. Основное направление деятельности компании: производство оборудования неразрушающего контроля и рентгеноаналитического оборудования. Предприятие работает при поддержке Министерства Науки и Технологий Китая и сертифицировано по стандартам ISO.