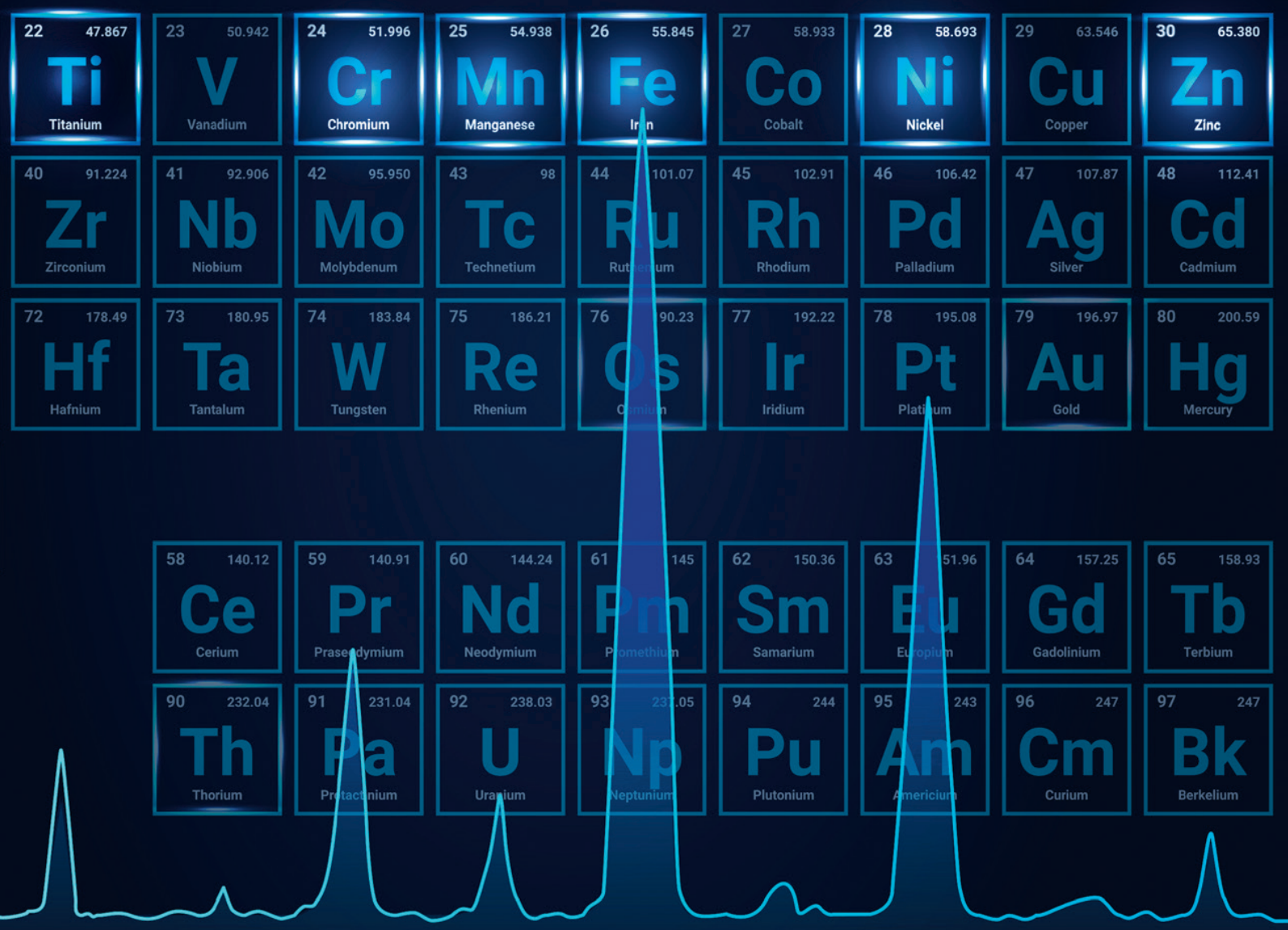
# Рентгеновские дифрактометры

Tongda



TONGDA
КИТАЙ

# РЕНТГЕНОВСКИЕ ДИФРАКТОМЕТРЫ

Компания Dandong Tongda Science & Technology (Tongda, Китай) расположена в городе Даньдун, провинция Ляонин. Компания является национальным высокотехнологичным производством, сертифицированным по стандартам ISO, и обладает рядом патентов, что позволяет производить оборудование с уникальными характеристиками.

В 2013 году указом правительства Китая компании Tongda присвоен статус национального высокотехнологичного производства. Завод специализируется на создании и производстве рентгеновского аналитического оборудования и работает при поддержке Министерства науки и технологий Китая.

Рентгеновские дифрактометры компании Tongda нашли применение в различных областях химической промышленности, в машиностроении, геологии, добыче полезных ископаемых, в металлургии, производстве строительных материалов, в нефтехимии, фармацевтике и др. Продукция компании активно поставляется в ряд стран за пределы Китая.

# TDM-10/TDM-20

НАСТОЛЬНЫЙ ПОРОШКОВЫЙ ДИФРАКТОМЕТР

## ПРИМЕНЕНИЕ:

- структурный и фазовый анализ;
- наноматериалы;
- аморфные материалы;
- органические и биологические материалы;
- полимеры;
- мембраны.

## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- вертикальный Theta/Theta-гониометр;
- генератор мощностью 1,2 кВт – двойной запас по мощности;
- простой и надежный загрузчик на 1 образец;
- сменщик образцов на 6–12 позиций;
- положение образца: всегда в горизонтальной плоскости для исключения просыпания;
- точность съемки ≤ 0,02°;
- независимое движение осей гониометра;
- диапазон углов гониометра: от –5 до +150°;
- противорассеивающий ножевой коллиматор;
- полная рентгеновская и электрическая безопасность.

TDM-20 является наиболее бюджетным и надежным дифрактометром для решения большинства задач порошковой дифрактометрии, включающих качественный и количественный фазовый анализ, определение параметров элементарной ячейки, размера кристаллитов, степени кристалличности.

Дифрактометр TDM-20 построен с использованием вертикального гониометра для работы в геометрии Брэгга – Брентано. При съемке образец всегда располагается горизонтально во избежание просыпания. В качестве источника используется полноразмерная рентгеновская трубка, работающая на пониженной мощности (600 Вт), что обеспечивает высокую надежность прибора. Современный многоканальный детектор существенно сокращает время съемки и дает возможность получать экспериментальные данные высочайшего качества. Интерфейс подключения дифрактометра – порт Ethernet – позволяет осуществлять сбор данных и обработку результатов с помощью любого компьютера.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Модель | TDM-10 | TDM-20 |
|---|---|---|
| Мощность генератора, Вт | 1200 | |
| Тип источника рентгеновского излучения | Отпаянная керамическая трубка или стеклянная трубка с линейным фокусом | |
| Тип гониометра | Вертикальный Theta/Theta | |
| Диаметр гониометра, мм | 300 | |
| Оптические модули | Фиксированные щели, аксиальные щели Соллера | |
| Геометрия фокусировки | Симметричная по Брэггу – Брентано | |
| Стационарная моторизованная платформа и приставка без вращения | Да | |
| Стационарная моторизованная платформа и приставка с вращением | Да | |
| Текстурная пятиосевая моторизованная платформа и приставка | Нет | |
| Автоматизированный сменщик | Да | |
| Типы детекторов | Точечный | Точечный, многоканальный |
| Базы дифракционных и структурных данных | COD, ICDD PDF-2, ICDD PDF-4 | |
| Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм | 790 × 650 × 850 | |
| Масса, кг | От 100 | |

# TD-3500/TD-3700

ПОРОШКОВЫЙ ДИФРАКТОМЕТР

## ПРИМЕНЕНИЕ:

- структурный и фазовый анализ;
- остаточные напряжения и текстурный анализ;
- большое количество проб;
- исследования при нестандартных условиях (температура, давление, влажность, реакционные среды, электрическое поле);
- анализ тонких пленок;
- наноматериалы;
- коллоидные жидкости;
- жидкие кристаллы;
- аморфные материалы;
- органические и биологические материалы;
- волокна;
- полимеры;
- мембраны.

## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- вертикальный Theta/Theta-гониометр;
- генератор мощностью 4 кВт;
- измерительный радиус гониометра: 150–285 мм;
- сменщик образцов на 6–12 позиций;
- положение образца: всегда в горизонтальной плоскости для исключения просыпания;
- точность съемки ≤ 0,02°;
- диапазон углов гониометра: от –110 до +160°;
- полная рентгеновская и электрическая безопасность;
- минимальный шаг сканирования – 0,0001°;
- противорассеивающий ножевой коллиматор.

TD-3500/TD-3700 – это современный лабораторный дифрактометр, который позволяет решать практически весь комплекс существующих задач в области порошковой дифрактометрии. Оборудование дает возможность проводить исследования материалов в различных условиях: охлаждать их до температуры –196 °C, нагревать до 1600 °C.

Дифрактометр оснащен твердотельным энергодисперсионным SDD-детектором или точечным детектором (сцинтиллятором). Прибор комплектуется аксессуарами, расширяющими его функциональные возможности. Интерфейс подключения дифрактометра – порт Ethernet – позволяет использовать любой компьютер для управления сбором данных и обработки результатов.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Модель | TD-3500 | TD-3700 |
|---|---|---|
| Мощность генератора, Вт | 4000 | 3000 |
| Тип источника рентгеновского излучения | Отпаянная керамическая трубка или стеклянная трубка с линейным фокусом | |
| Тип гониометра | Вертикальный Theta/Theta | |
| Диаметр гониометра, мм | 300–570 | |
| Оптические модули | Фиксированные щели, аксиальные щели Соллера | |
| Геометрия фокусировки | Симметричная по Брэггу – Брентано, симметричная плоскопараллельная, асимметричная плоскопараллельная, на просвет | |
| Стационарная моторизованная платформа и приставка без вращения | Да | |
| Стационарная моторизованная платформа и приставка с вращением | Да | |
| Текстурная пятиосевая моторизованная платформа и приставка | Да | |
| Автоматизированный сменщик | Да | |
| Типы детекторов | Точечный | Точечный, многоканальный |
| Базы дифракционных и структурных данных | COD, ICDD PDF-2, ICDD PDF-4 | |
| Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм | 1283 × 860 × 1798 | |
| Масса, кг | От 670 | |

# TD-5000

МОНОКРИСТАЛЬНЫЙ ДИФРАКТОМЕТР

## ПРИМЕНЕНИЕ:

- структурный анализ;
- исследования при нестандартных условиях (температура);
- наноматериалы;
- органические и биологические материалы.

TD-5000 – это монокристальный рентгеновский дифрактометр, который использует специализированный рентгеновский источник на основе передовой микрофокусной трубки компании INCOATEC и гибридный пиксельный детектор типа HPAD. Монокристальный дифрактометр компании Tongda является единственным коммерчески доступным рентгеновским прибором на рынке. В комплекте с дифрактометром поставляется программный пакет, который позволяет выполнять автоматический поиск дифракционных пиков с заданными параметрами, определять и уточнять параметры элементарной ячейки, интегрировать массив дифракционных данных, анализировать и обрабатывать данные диффузного рассеяния, проводить профильный анализ с возможностью реконструкции обратного пространства и имеет полную совместимость с форматом комплекса программ SHELXTL.

Монокристальный дифрактометр позволяет решать большой набор исследовательских задач и предназначен для определения структуры соединений (включая пространственную группу, длину связи, валентный угол, конформации, электронную плотность и даже плотность связи), в том числе при различных температурах. Прибор хорошо дополняет методы ЭДС, ЯМР и позволяет исследовать двойникованные кристаллы, несоизмеримые сверхструктуры, биологические кристаллы, коэффициенты температурного расширения, органические и металло-органические молекулярные кристаллы, квазикристаллы и многое другое. Область применения включает такие сложные направления, как химическая кристаллография, молекулярная биология, фармакология, минералогия и материаловедение.

## ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- четырехкружный каппа-гониометр;
- минимальное и максимальное расстояние от образца до детектора: от 30 до 130 мм;
- оптимальный активный размер детектора: 84 × 70 мм;
- точность съемки по ω и θ < 0,00125º, κ < 0,0025º, φ < 0,005º;
- свободное вращение образца по осям ω, κ и φ;
- полная рентгеновская и электрическая безопасность.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | |
|---|---|
| Мощность генератора, Вт | 50 |
| Тип источника рентгеновского излучения | На основе микрофокусной рентгеновской трубки |
| Анод рентгеновской трубки (стандартно) | Cu |
| Анод рентгеновской трубки (опция) | Mo, Ag |
| Тип гониометра | Четырехкружный каппа-гониометр |
| Диаметр гониометра, мм | Не применимо |
| Оптические модули | Многослойная фокусирующая рентгеновская оптика |
| Геометрия фокусировки | Мультикапиллярный коллиматор типа «пинхол» |
| Стационарная моторизованная платформа и приставка без вращения | Гониометрическая головка |
| Диапазон температур в специализированных приставках, °C | От –196 до +300 |
| Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм | 1300 × 1000 × 1800 |
| Масса, кг | 1400 |

**Москва**
info@melytec.ru | +7 (495) 781-07-85

**Санкт-Петербург**
infospb@melytec.ru | +7 (812) 380-84-85

**Таллин**
info@melytec.ee | +372 (5) 620-32-81

**Екатеринбург**
infoural@melytec.ru | +7 (343) 287-12-85

**Усть-Каменогорск**
infokz@melytec.ru | +7 (7232) 41-34-18

**www.melytec-testing.ru**

Научное оборудование из дружественных стран

Премиальный класс

Сервисный центр в России

Уникальные технические возможности

Короткие сроки поставки

# Материалография Аналитика Испытания

«МЕЛИТЭК» – крупнейший поставщик исследовательского оборудования и сервисных услуг. Основным направлением деятельности компании является комплексное решение задач производственных и исследовательских организаций в области материаловедения, химического и фазового анализа, а также физико-механических испытаний.

МЕЛИТЭК
Материалография Аналитика Испытания