

NETZSCH

Proven Excellence.

PRO DUCT OVERVIEW

Тэрмічны аналіз, каларыметрыя, вызначэнне
тэрмафізічных уласцівасцей матэрыялаў

Analyzing & Testing

ПОЎНАЯ ЛІНЕЙКА ПРЫБОРАЎ ДЛЯ ТЭРМІЧНАГА



Дыферэнцыяльна сканіруючая каларыметрыя (ДСК), Дыферэнцыяльна тэрмічны аналіз (ДТА)

-180°C ... 2000°C

Розныя мадыфікацыі прыбораў ДСК, вытворчасці кампаніі NETZSCH, заснаваны на вымярэнні цеплавога патоку ўзору. Прыборы вызначаюцца трохмернай сіметрычнай канструкцыяй з аднародным награваннем. Сэнсары з высокай каларыметрычнай адчувальнасцю і малой пастаяннай часу і камера для ўзору, ахаваная ад кандэнсацыі, гарантуюць высокую адчувальнасць прыбора.



Тэрмагравіметрычны аналіз (ТГА)

10°C ... 1100°C

Прыборы для ТГА вытворчасці кампаніі NETZSCH аснашчаны лічбавымі вагамі і пабудаваны згодна вертыкальнай схемы для верхняй загрузкі ўзору і тэмпературных вымярэнняў непасрэдна ва ўзоры.



Сінхронны тэрмічны аналіз (СТА)
ТГА-ДТА/ТГА-ДСК/ТГА

-150°C ... 2400°C

З уяўдзеннем прыбораў серыі STA 449 F1, F3, F5 Jupiter® кампанія NETZSCH устанавівае новыя стандарты якасці. Бязмежныя магчымасці ў змяненні канфігурацыі прыбора і неперайздзена прадукцыйнасць дазваляюць выкарыстоўваць яго ў шэрагу галін для вывучэння ўласцівасцей такіх матэрыялаў, як кераміка, металы, пластыкі і кампазіты ў шырокім дыяпазоне тэмператур.

АНАЛІЗУ

Аналіз выдзеленых газаў (АВГ)

Вызначэнне саставу газаў, якія выдзяляюцца пры награванні ўзору, і іх асобных кампанентаў можа ажыццяўляцца з дапамогай падключэння прыбораў тэрмааналізу да мас-спектрометра (QMS 403 C *Aëolos*[®] або *SKIMMER*), GC-MS або ІК-Фур'е спектрометра з дакладнай карэляцыяй па часу з іншымі фазамі тэрмічнага аналізу.



Дылатаметрыя (ДЫЛ)

-180°C ... 2800°C

Калі гаворка ідзе аб вызначэнні каэфіцыента лінейнага расшырэння ў цвёрдых матэрыялах, вадкасцях, парашках, мазях і валокнах, дылатометр з штурхачом серыі DIL 402 *Expedis* будзе найлепшым рашэннем. Зменныя печы ахапляюць усе прымяненні для высокадакладнага кантролю ў шмат якіх галінах, у тым ліку высокатэхналагічнай керамікі і металічных матэрыялах у галінах распрацоўкі матэрыялаў, фундаментальных даследаваннях і пры кантролі якасці.





Дынамічны механічны аналіз (DMA)

-170°C ... 600°C

Устойлівая канструкцыя DMA 242 і высокае распазнаванне сістэмы вымярэння дэфармацыі дазваляюць праводзіць вымярэнні як вельмі цвёрдых, так і вельмі мяккіх узораў. Разнастайнасць відаў дэфармацыі, фільтрацыя лічбавага сігнала і частотная экстрапаляцыя робяць прыбор DMA 242 самай функцыянальнай сістэмай для вымярэння ўласцівасцей вязкасці і эластычнасці палімераў і кампазітаў.



Дынамічны Механічны аналіз (DMA) пры высокіх нагрузках

-160 °C ... 1500 °C

Выпрабавальныя прыборы серыі EPLEXOR® дазваляюць вызначаць механічныя характарыстыкі пры высокіх нагрузках пры тэмпературах да 1500°C. Пры такіх умовах могуць быць даследаваны такія ўласцівасці як супраціў шын або праведзены выпрабаванні на стомленасць кампазіцыйных матэрыялаў і клеевых злучэнняў. Гэты метад можа быць ужыты да шырокага спектру розных матэрыялаў: ад эластэмераў, тэрмапластаў, кампазітаў, металаў, шкла і керамікі да біаматэрыялаў і прадуктаў харчавання. Дадзеныя прылады могуць быць аснашчаны генератарам вільготнасці і сістэмай аўтаматычнай падачы узораў для выпрабаванняў на расцягванне, сціск, выгіб або зрух.

Тэрмамеханічны аналіз (ТМА)

-150°C ... 1550°C

ТМА 402 *F1* і *F3 Hyperion*® былі распрацаваны для высокадакладных вымярэнняў змянення памераў узораў як функцыі тэмпературы пад пэўнай нагрузкай. Функцыянальнасць прыбора *Hyperion*® праяўляецца ў яго разнастайных відах трымальнікаў вобразаў і ўстройстве для змены дзвюх печаў.



Дыэлектрычны аналіз (ДЭА)

-140°C ... 400°C

Дыэлектрычны аналіз, які прымяняецца пры даследаванні працэсаў ацвярдзення смол, кампазітаў, звязвальных матэрыялаў і фарбаў, прайшоў выпрабаванне часам. Важным значэннем у апісанні працэсаў ацвярджэння з'яўляецца удзельная электраправоднасць іонаў. Для таго каб рашыць усе магчымыя патрэбнасці, кампанія NETZSCH прапануе аднаканальныя і многаканальныя сістэмы ДЭА.



Каларыметрыя (ARC/MMC)

КТ ... 500°C

MMC 274 *Nexus* – гэта разнастайная інструментальная платформа з некалькімі каларыметрамі, здольная праводзіць выпрабаванні ўзораў з выкарыстаннем розных каларыметрычных метадаў, уключаючы сканіруючы метады (магчыма, дыферэнцыяльны), адыябатычны і ізатэрмічны метады. Эндатэрмы, экзатэрмы, цеплаёмістасць і ціск узору можна дакладна вымераць на малой колькасці ўзору з магчымай змешвання і перамешвання. Яшчэ больш, нашы надзейныя прыборы ARC 244/254, з запатэнтаванай тэхналогіяй *VariPhi*, з'яўляюцца сістэмамі высокага ўзроўню для даследавання даных, якія адносяцца да бяспечнасці хімічных працэсаў, бяспечнасці батарэй і распрацоўкі.



Метад лазернай успышкі (LFA)

-125°C ... 2800°C



Каэфіцыент цеплаправоднасці і тэмператураправоднасці – гэта найважнейшыя тэрмафізічныя параметры матэрыялаў для апісання іх уласцівасцей пераносу цяпла матэрыялу або яго кампанента. Для вымярэння каэфіцыента тэмператураправоднасці, метады лазернай успышкі паказваюць сябе як самыя хуткія, універсальныя і звышдакладныя. Кампанія NETZSCH прапануе тры мадэлі прыбораў, заснаваных на гэтым метады, на якіх можна даследаваць цэлы спектр матэрыялаў у шырокім дыяпазоне тэмператур.

Адначасовае вызначэнне каэфіцыента Зеебека і электраправоднасці

КТ ... 1100°C



Канверсія залішняга цяпла ў электрычнасць – адна з найбольш важных праблем у галіне тэрмаэлектрычнасці. Падобная канверсія адбываецца ў тэрмаэлектрычных генератарах, эфектыўнасць якіх істотна залежыць ад якасці тэрмаэлектрычнага матэрыялу. Прыдатныя тэрмаэлектрычныя матэрыялы павінны валодаць высокай электраправоднасцю, вялікім каэфіцыентам Зеебека і нізкай цеплаправоднасцю. SBA 458 Nemesis® дазваляе праводзіць адначасовае вымярэнне каэфіцыента Зеебека і электраправоднасці пры аднолькавых умовах.

Вызначэнне цеплаправоднасці з дапамогай метаду стацыянарнага цеплавога патоку (HFM)

-20°C ... 90°C



З дапамогай нашага HFM 446 Lambda можна вымяраць цеплаправоднасць, цеплавое супраціўленне і удзельную цеплаёмкасць ізаляцыйных матэрыялаў. Неперасягненая праграмае забеспячэнне прыбора можа выкарыстоўвацца для поўнага працоўнага працэсу ад вымярэнняў да вываду дакументацыі. Наш генератар справаздач ўтрымлівае стандартныя справаздачы для QA, а таксама вылічэнні Lambda-90/90 для CE-дэкларацыі. Наша вымяральная ячэйка з'яўляецца аптымальным рашэннем для правядзення вымярэнняў ва ўмовах навакольнага асяроддзя без утварэння кандэнсата.

Вызначэнне цеплаправоднасці з дапамогай метаду ахоўных гарачых пласцін (GHP)

-160°C ... 250°C

Прыбор GHP 456 *Titan*® дазваляе вызначаць каэфіцыент цеплаправоднасці ізаляцыйных матэрыялаў з непераўзыдзенай дакладнасцю і надзейнасцю ў шырокім дыяпазоне тэмператур. Інавацыйныя матэрыялы пласцін і тэмпературныя сэнсары, спецыяльна распрацаваныя канструкцыі, палепшаная сістэма кантролю і збору даных робяць прыбор GHP новым эталонам у вобласці даследавання ізаляцыйных матэрыялаў.




Даследаванне вогнетрывалых матэрыялаў з дапамогай RUL/НМОР/ТСТ/РСЕ

КТ ... 1700°C

Для вогнетрывалай керамікі былі распрацаваны спецыяльныя метады праверкі матэрыялаў на моцнасць. Вогнетрываласць пад нагрузкай (RUL) і паўзучасць пад ціскам (СІС) вызначаюць супраціўленне дэфармацыі ўзору пад нагрузкай і пры змяненні тэмпературных/часавых фактараў. Умоўная мяжа моцнасці (НМОР) пры высокіх тэмпературах вызначаецца сілай, прыкладзенай да прамавугольнага ўзору да яго разбурэння. Размякчэнне аднароднай керамікі вызначаецца непрамым спосабам праз параўнанне з конусам Зегера (РСЕ – Вогнетрываласць па піраметрычнаму конусу). Каэфіцыент цеплаправоднасці можа быць вымераны проста, з дапамогай прыбора ТСТ 426.



Рашэнні, адаптаваныя да рынку



Група «NETZSCH» ёсць сярэдняй велічыні сямейная нямецкая кампанія, якая займаецца машынабудаўніцтвам і прыборабудаўніцтвам з вытворчасцю, продажам і сэрвісам па ўсім свеце.

Тры кампаніі – “Аналіз і тэсціраванне”, “Драбненне і дыспергіраванне” і “Помпы і сістэмы” – прапануюць індывідуальныя рашэнні для самага высокага ўзроўню патрэбнасцей. Больш за 3500 супрацоўнікаў у 210 падраздзяленнях па вытворчасці і продажы ў 35 краінах свету гарантуюць кваліфікаваную сэрвісную падтрымку нашых заказчыкаў.

Калі Вам неабходны тэрмічны аналіз, адыябатычная рэакцыйная каларыметрыя або вызначэнне цеплафізічных уласцівасцей – звяртайцеся ў кампанію «NETZSCH». Больш чым 50 год вопыту ў прыкладных даследаваннях, сучасная высокатэхналагічная вытворчасць і высакакласны сэрвіс гарантуюць, што нашы тэхнічныя рашэнні не толькі змогуць адпавядаць Вашым патрабаванням, але і перасягнуць Вашы чаканні.

Proven Excellence.

NETZSCH-Gerätebau GmbH
Wittelsbacherstraße 42
95100 Selb
Germany/Германія
Тел.: +49 9287 881-0
Факс: +49 9287 881 505
at@netsch.com

ТАА «Спектртэх»
Прадстаўніцтва ў РБ
223053, Рэспубліка Беларусь
Мінскі раён, в. Бараўляны,
вул. 40 гадоў Перамогі,
дом 23А, пак. 217
тэл./факс: +375 17 5111572
e-mail: info@spectrotech.by

NETZSCH®

www.netsch.com