

NETZSCH

PRO DUCT OVERVIEW

Термични анализи, калориметрия,
определяне на термофизични свойства

Най-широкото портфолио за ТЕРМИЧЕН



Диференциална сканираща калориметрия (DSC), Диференциален термичен анализ (DTA)

-180°C до 2000°C

Различните типове NETZSCH DSC уреди работят в съответствие с принципа на топлинния поток. Те се характеризират с триизмерен симетричен дизайн с хомогенно нагряване. Високата чувствителност на измерването се гарантира от сензорите с висока калориметрична чувствителност, кратките времеви константи и камерата без кондензация в DSC клетката.



Термогравиметричен анализ (TGA)

10°C до 1100°C

Уредите за термогравиметрия TGA на NETZSCH са оборудвани с цифрови везни и са проектирани вертикално за горно зареждане на пробата и директно измерване на температурата в пробата.



Синхронен Термичен анализ (STA) TGA-DTA/TGA-DSC/TGA

-150°C до 2400°C

Със серията уреди STA NETZSCH поставя нови стандарти в качеството. Неограниченият брой конфигурации и ненадминатата производителност са в основата на голямото разнообразие на тяхното приложение в области като керамика, метали, пластмаса и композитни материали в широк температурен диапазон.

АНАЛИЗ

Анализ на отделените газове (EGA)

Чрез свързване на уредите за термичен анализ с квадруполен мас-спектрометър (QMS 403 D *Aëolos*® или *SKIMMER*®), GC-MS или FT-IR (Инфрачервен спектрометър с Фурие трансформация на BRUKER Optics) се определят отделените при нагряването газове и се идентифицират отделните им компоненти. Тези измервания могат да бъде точно корелирани по време с регистрираните сигнали от термичния анализ.



Дилатометрия (DIL)

-180°C до 2800°C

Когато става въпрос за определяне на линейно термично разширение в твърди вещества, течности, прахове, пасти или влакна, серията DIL 402 *Expedis* дилатометри с контактна пръчка не оставя нерешени проблеми в измерването. Сменяемите пещи покриват всички приложения за високоточен контрол на разширението в много области, включително развитие на материалите, фундаментални изследвания и качествен контрол на високотехнологична керамика и метални материали.





динамичен механичен анализ (DMA)

-170°C до 600°C

Здравата конструкция на DMA 242 и високата му разделителна способност на измерване на деформация позволяват извършването на точни изпитвания на много твърди и много крехки проби. Голямото разнообразие на видове деформации, цифров сигнал, филтриране и честотна екстраполация прави DMA 242 най-гъвкавата система за измерване на вискозоеластичните свойства на полимери и композитни материали.



Динамичен механичен анализ при високо натоварване (DMA)

-160 до 1500 °C

Уредите за изпитване серия EPLEXOR® позволяват определяне на механичните характеристики при високи натоварвания и температура до 1500°C. При тези условия могат да бъдат изследвани свойства като износоустойчивост на автомобилни гуми или изпитване на умора на композити и адхезивни свързки. Тази техника може да се прилага за широк спектър от различни материали: от еластomers, термопластични пластмаси, композитни материали, метали, стъкла и керамика до биоматериали и дори храни. Уредите могат да бъдат оборудвани с генератор за влажност и автоматична система за подаване на проба за изпитване на опън, натиск, огъване или режим на срязване.

Термомеханичен анализ (ТМА)

-150°C до 1550°C

ТМА 402 **F1** и **F3 Hyperion**® са разработени за много точно измерване на промените в размерите на образеца като функция на температурата под определено натоварване. Голямото разнообразие от видове прободържатели и държателят за две пещи правят Hyperion® най-гъвкавият ТМА на пазара.



Мониторинг на вулканизацията чрез Диелектричен анализ (DEA)

-140°C до 400°C

За изследване на термореактивни смоли, композитни материали, лепила и бои диелектричният анализ е издържал проверката на времето. При описание на процесите на вулканизация от голямо значение е йонната проводимост. За да отговори на всички потребности, NETZSCH предлага едноканална и многоканална DEA системи.



Калориметрия (ARC/APTAC/MMC)

RT до 500°C

MMC 274 *Nexus* е калориметър с разнообразна платформа за мулти приложения, способен да изпитва проби с помощта на разнообразие от калориметрични методи, включително сканиране (диференциално), адиабатен и изотермичен. Ендотерми, екзотерми, топлинен капацитет и налягания на пробата могат да бъдат измерени точно на проби с големина няколко грама, също смесване и разбъркване е възможно да се извърши. Освен това, нашите добре доказали се ARC 244/254 с патентована технология *VariPhi*®, са по-висок клас системи изследващи данни, свързани с безопасността на химическите процеси, безопасност на батериите и развойна дейност.





Термодифузионен анализ с лазерно/ светлинно облъчване (LFA)

-125°C до 2800°C

Коефициентите на топлопроводимост и термодифузия са най-важните термофизични параметри за описание на свойствата на пренос на топлина на материала или неговата компонента. Техниката лазерно облъчване се е доказала като бърз, универсален и точен абсолютен метод за измерване на коефициента на термодифузия. NETZSCH предлага три модела LFA, покриващи най-широкия възможен спектър от материали и температури.



инхронно определяне на Seebeck коефициент и електропроводимост

RT до 1100°C

Един от подходите в областта на термо-електричество е да генерира електрическа енергия от топлина, която е била отдадена в околната среда. За приложения като тези е необходимо да се разработят термоелектрически материали с високи работни температури и оптимизирана ефективност. SBA 458 Nemesis® дава възможност за едновременно измерване на коефициента Seebeck и електрическата проводимост при еднакви условия.



Определяне на топло-проводимост и R-стойности метод „Топлинен поток“(HFM)

-20°C до 90°C

С нашия HFM 446 *Lambda* може да се измерва топлопроводимост, термично съпротивление и специфичен топлинен капацитет на изолацион-ни материали. Уникалният софтуер на уреда може да се използва за целия работен процес от измерването до документирането. Нашият генератор на доклади съдържа стандартни до-клади за QA, както и *Lambda-90/90* изчисление за CE-декларация. Нашата измервателна клет-ка е оптималното решение за извършване на QA-измервания без кондензация при условия под тези на околната среда.

Определяне на топлопроводимост метод „Гореща плоча“ (GHP)

-160°C до 250°C

GHP 456 *Titan*® позволява определяне на топлопроводимост на изолационни материали с изключителна надеждност и точност в широк температурен диапазон. Иновативните материали на плочата и датчиците за температура, специалните особености на дизайна, подобреното събиране на данни и системата за контрол правят GHP нов еталон в областта на тестване на изолациите.



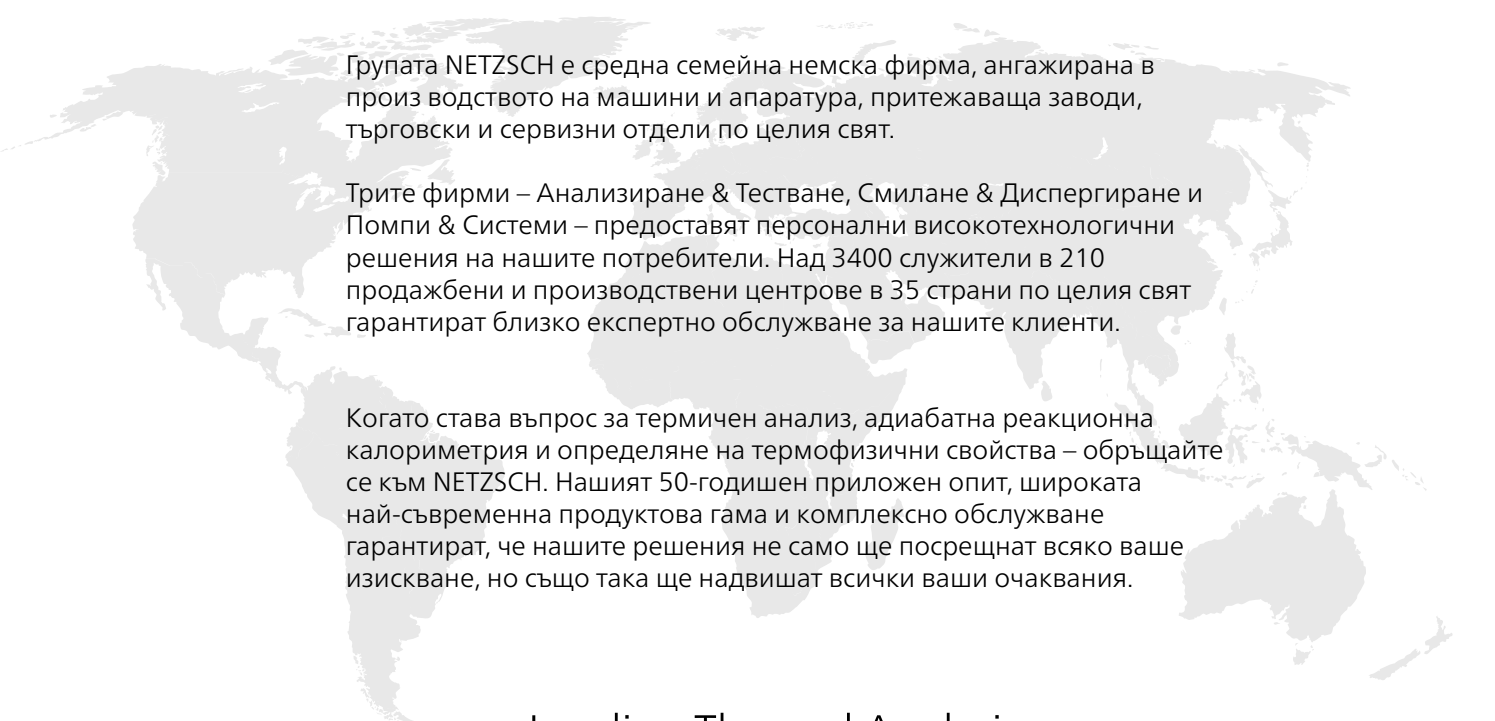
Изпитване на огнеупорни материали с RUL/HMOR/TCT/PCE

RT до 1700°C

Създадени са специални методи за изпитване на якост на огнеупорна керамика. Огнеупорност под натоварване (RUL) и провлачване под налягане (CIC) идентифицират устойчивостта на деформация на изпитвания образец под определен товар и при определена програма температура/време. Якостта на огъване (HMOR) при високи температури се определя като големината на силата, приложена към правоъгълен образец при висока температура до появата на разрушение. Поведението на размекване на тези хетерогенни керамики се определя индиректно чрез сравняване с конус на Зегер (PCE – Еквивалент на пирометричен конус). Теплопроводимост може директно да се измерва с модела TCT 426.



Решения съобразени с пазара



Групата NETZSCH е средна семейна немска фирма, ангажирана в производството на машини и апаратура, притежаваща заводи, търговски и сервизни отдели по целия свят.

Трите фирми – Анализирание & Тестване, Смилане & Диспергиране и Помпи & Системи – предоставят персонални високотехнологични решения на нашите потребители. Над 3400 служители в 210 продажбени и производствени центрове в 35 страни по целия свят гарантират близко експертно обслужване за нашите клиенти.

Когато става въпрос за термичен анализ, адиабатна реакционна калориметрия и определяне на термофизични свойства – обръщайте се към NETZSCH. Нашият 50-годишен приложен опит, широката най-съвременна продуктова гама и комплексно обслужване гарантират, че нашите решения не само ще посрещнат всяко ваше изискване, но също така ще надвишат всички ваши очаквания.

Leading Thermal Analysis ■

NETZSCH[®]

NETZSCH-Gerätebau GmbH
Wittelsbacherstraße 42
95100 Selb
Germany
Tel.: +49 9287 881-0
Fax: +49 9287 881 505
at@netzsch.com
www.netzsch.com

 **LabTrade** _{Ltd.}

Tel.: +359 878 908 172
labtrade-va@mail.bg
www.labtrade-va.com