



Institut für Glas- und Rohstofftechnologie

IGR Institut für Glas- und Rohstofftechnologie GmbH
Rudolf-Wissell-Straße 28a, 37079 Göttingen



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-20043-01-00

IGR-Journal Aktuell 14

Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage
D-PL-20043-01 festgelegten Umfang

Neuigkeiten aus unserem Institut:

- Quantitative chemische Glasanalysen mit der ICP-OES, nun ab 50 mg möglich
- California 65 Proposition – Wischtest
- Schmelzen von neuen Glasrezepturen, nun auch mit Formgebung
- Analyse auf RoHS-Konformität
- Schwefelanalysen von Zinnproben aus Floatbädern
- Erweiterung der Mikroskopiermöglichkeiten durch neues Zeiss-Mikroskop
- Unsere Dienstleistungen im Bereich Glas und Rohstoffe

Quantitative chemische Glasanalysen mit der ICP-OES, nun ab 50 mg möglich

Schon seit Jahren bietet das IGR einen schnellen, „just in time“- Service an, wenn es um Kontaminationen von Lebensmitteln mit Fremdbestandteilen – Glas, Metall und Kunststoff – geht.

Gerade bei Glassplittern wird oft nach deren Ursprung gefragt. Neben mikroskopischen Untersuchungen, Dichtebestimmungen und semiquantitativen Analysen mittels REM-EDX bieten wir nun auch eine Optimierung der quantitative Analyse mittels ICP-OES an und das bereits ab einer Probenmasse von 50 mg.

California Proposition 65 – Wischtest

Die California Proposition 65, ein kalifornisches Gesetz dessen Ziel es ist, Trinkwasser vor toxischen Stoffen zu schützen und zu verhindern, dass krebserregende Substanzen sowie Stoffe, die zu Missbildungen führen können, in Verbraucherprodukte gelangen. Das Gesetz listet über 800 Chemikalien auf. Unternehmen mit Geschäftstätigkeit in Kalifornien sind verpflichtet, die Unbedenklichkeit ihrer Produkte nachzuweisen bzw. Warnhinweise anzubringen, sofern ihr Produkt Chemikalien der Proposition 65 Liste enthält, die außerhalb der definierten Grenzwerte liegen.

Mit dem Wischtest nach NIOSH 9100 – unter Einbeziehung der NIOSH 7105 zur Ermittlung von Blei- und Cadmiumwerten – sind wir nun in der Lage, die zum Nachweis für die California Proposition 65 erforderlichen Tests durchzuführen.

Für die Analytik der weiteren im Gesetz gelisteten Chemikalien sprechen Sie uns gerne an!

Dokumenten-Nr.: 2016-0913-00 Rev.00

Dokument: Vorlage IGR Journal Aktuell, 13.09.2016

Anschrift

IGR GmbH
Rudolf-Wissell-Str. 28a
37079 Göttingen
Germany

Telekontakte

Telefon: +49 551 2052804
Telefax: +49 551 2052803
Internet: www.IGRgmbh.de
E-mail: d.diederich@IGRgmbh.de

Geschäftsführer

Dirk Diederich
Amtsgericht Göttingen, HRB 200825
USt-IdNr.: DE263177717
Steuer-Nr.: 20/200/40624

Bank

Braunschweigische Landessparkasse
BIC (Swift-Code): NOLADE2HXXX
IBAN: DE67 2505 0000 0199 9915 48

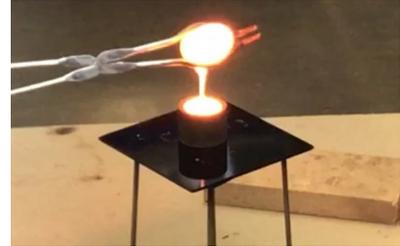
Dokumenten-Nr.: 2009-0101-01 Rev.03

Dokument: Briefpapier, 06.07.2015

Schmelzen von neuen Glasrezepturen, nun auch mit Formgebung

In der Vergangenheit wurden beim IGR häufig Versuchsschmelzen bis maximal 1500 °C durchgeführt, deren Glasmasse in der Regel direkt im Tiegel abgekühlt wurde.

Mit der Anschaffung unseres neuen Schmelzofens von Carbolite können wir nun deutlich größere Gemengeproben und zudem bei Temperaturen von bis zu 1600 °C schmelzen. Hierdurch sind wir auch in der Lage, das flüssige Glas direkt in Formen zu gießen.



Analyse auf RoHS-Konformität

In der europäischen Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2) – kurz RoHS – wird die Verwendung von Gefahrstoffen in Elektrogeräten und elektronischen Bauteilen geregelt.

Neben einer Liste für Obergrenzen bezüglich einiger spezifischer, organischer Verbindungen (PBB und PBDE), welche 2015 um diverse Phthalate (DEHP, BBP, DBP u. DIBP) ergänzt wurde, werden von der RoHS Obergrenzen bezüglich der Schwermetalle Blei (Pb: max. 0,1 %), Quecksilber (Hg: max. 0,1 %) und Cadmium (Cd: max. 0,01 %) sowie für 6-wertige Chromverbindungen (Chromate / Cr⁶⁺: max. 0,1 %) festgelegt.

Das IGR ist für die quantitativen Analysen von Spurenelementen akkreditiert und kann bei Fragen zu diesem Themenkomplex qualifizierte Unterstützung bieten.

Schwefelanalysen von Zinnproben aus Floatbädern

Modernes Flachglas wird heute üblicherweise nach dem Floatverfahren hergestellt. Hierbei wird das noch flüssige Glas über ein Zinnbad gezogen und mit Hilfe von Toprollern die Glasstärke eingestellt.

Bei diesem Verfahren ist die Qualität des Zinnbades von größter Bedeutung. Zum einen führt ein zu hoher Sauerstoffpartialdruck zu einem erhöhten Eintrag von Sn²⁺ in die Glasoberfläche, was bei einem nachträglichen Biegeprozess zu dem sogenannten Bloom-Effekt führen kann. Zum anderen führen geringste Schwefeleinträge aus dem Glas in das Zinnbad zu einer erhöhten Verdampfung des Zinns in Form von Zinnsulfid, welches an der Decke des Zinnbades kondensiert und als metallisches Zinn (Drips), auf das Glasband tropft.

Wir haben sowohl für den Nachweis des Zinneintrages in die Glasoberfläche – alternativ zum Tin Count – als auch für die quantitative Analyse des Schwefels im Zinn spezielle Analyseverfahren mittels REM-EDX und ICP-OES entwickelt.

Erweiterung der Mikroskopiermöglichkeiten durch neues Zeiss-Mikroskop

Mit dem neuen SteREO Discovery V20 Mikroskop von Carl Zeiss erweitert das IGR sein Analysespektrum. Das modulare Stereomikroskop bietet höchste Präzision und Flexibilität zwischen Übersichts- und Detailvergrößerungen bis zu einer 225-fachen Vergrößerung.

Die Erstellung von Bildern mit einem deutlich erweiterten Tiefenschärfenbereich inklusive der Auswertungen mehrerer, übereinanderliegender Ebenen bilden so eine perfekte Vorbereitung für die ggf. weiterführenden REM-EDX-Analysen.

Unsere Services im Bereich Glas und Rohstoffe

GLAS

Chemische Analysen:

- Analyse der einzelnen Elemente bzw. Elementoxide mit der ICP-OES nach DIN 51086-2 (nach Aufschluss) inklusive dem Element Bor,
- Fe²⁺ Analysen im Glas mit Phenantrolin gemäß DIN ISO 14719,
- Cr⁶⁺ im Glas auf Basis von Diphenylcarbazidkomplex,
- Nachweis der einzelnen Schwefelspezifikation (SO₃, SO₂),
- Quantitative und semiquantitative Korrosionsanalysen u.a. Wasserbeständigkeit von Glasgrieß bei 98 °C nach DIN ISO 719 und bei 121 °C nach DIN ISO 720, EU-Pharmacopeia 8.0 und USP 37 bis USP 41, Wasserbeständigkeit der Innenoberfläche von Glas mittels Autoklavenverfahren nach ISO 4802-1, EU-Pharmacopeia 8.0 und USP 37 bis USP 41, Wasserbeständigkeit der Innenoberfläche von Glas nach russischer Vorschrift GOST 13905-2005, Ermittlung des Verwitterungsgrades, Beständigkeit gegen eine siedende wässrige Salzsäurelösung nach DIN 12116, Beständigkeit gegen eine siedende wässrige Mischlauge nach DIN ISO 695, Migration in Essigsäure nach DIN EN 1388-2 Untersuchung gemäß Richtlinie 2005/31/EG- Blei- und Cadmiumlässigkeit sowie nach ISO 7086-1 und ISO 7086-2 mit der Erweiterung um die Aluminium-, Kobalt- und Arsenlässigkeit gemäß Artikel 3 der Verordnung EC 1938/2004.

Physikalische Analysen:

- Dichtebestimmung,
- Homogenitätsbeurteilung in Anlehnung an die ASTM C 978,
- Kühlspannungen (Restspannungen) von Hohlgläsern nach Gruppen 1 bis 5 gemäß ASTM C 148,
- Gipsen und Blasenermittlung,
- UV-Vis Spektrometrie zur Farbkennwerte-Auswertung nach CIELab und Helmholtz nach DIN ISO 11664-4 und DIN 5033,
- FT-IR-Spektroskopie zur Identifizierung von Kaltendvergütungsmittel auf Glasoberflächen,
- Grenzflächenmessung an Glasoberflächen,
- Wasseranalyse (OH-Bestimmung).

Thermische Analysen:

- DTA,
- DSC,
- Viskositätsbestimmung gemäß DIN ISO 7884-8 (log 10^{4,0}, log 10^{7,65} und log 10^{13,0}).

Glaseigenschaften:

- Oberflächenspannung (Etikettierbarkeitsprüfung),
- Gleitwinkel,
- Kaltendvergütungsmittelverteilung auf der Behälteroberfläche mit der ABP-Methode,
- Schlagfestigkeit von Glasbehältern nach DIN 52295 (Pendelschlagtest, Impact test),
- Temperaturwechselbeständigkeit nach ISO 7459,
- Ermittlung der Glasverteilungen und Maßhaltigkeit.

Glasfehler:

- Einschlüsse z.B. Steinchen, kristalline Einschlüsse, Knoten und Schlieren, Untersuchung und Identifizierung mittels Mikroskop, REM-EDX, ICP-OES, XRF,
- Bruchanalysen an Glaserzeugnissen,
- Blasenanalytik und Gaspeninhaltsbestimmung mittels Massenspektrometrie oder Ramanspektroskopie.

Verbraucherreklamation:

- Glasfundstücke, Glassplitter, Mineralien, Metalle, Kunststoffe und weitere Verunreinigungen, Untersuchung und Identifikation mittels Mikroskop, Dichte, REM-EDX, ICP-OES, FT-IR, RFA.

Sonstiges:

- Cr⁶⁺ im Füllgut auf Basis von Diphenylcarbazidkomplex,
- Bestimmung der REACH-relevanten Elemente AS, Cd, Cr(VI), Pb, Sb und Se gemäß REACH-Regulation n.1907/2006/EC,
- Arsenbestimmung nach der EU-Pharmacopeia 8.0,
- Nachweis für die California Proposition 65, Wischtest nach NIOSH 9100 und NIOSH 7105,
- Versuchsschmelzen mit diversen Glasrezepturen bis max. 0,5 t,
- Spülmaschinentest.

ROHSTOFFE

Chemische Analysen:

- Analyse der einzelnen Elemente bzw. Elementoxide mit ICP-OES nach DIN 51086-2 (nach Aufschluss).

Physikalische Analysen:

- Siebanalyse (DIN 66165),
- Schüttdichte von Rohstoffen (Internationale Norm ISO 697 (frühere Ausgabe: DIN 53912),
- Glühverlust bei unterschiedlichen Temperaturen (u.a. 550 °C, 1100 °C) in Anlehnung an die DIN 51081,
- Feuchtigkeit von Rohstoffen und Gemenge in Anlehnung an DIN ISO 11465,
- Schwermineralgehalt im Rohstoff,
- Abreichern von eisen(reichen/haltigen) Partikeln mit einem Neodym-Magnetabscheider,
- Bestimmung der HCl-unlöslichen Bestandteile, z.B. Silicate in Kalkstein,
- Dekreпитationstest.

GLASRECYCLING

Chemische Analysen:

- Analyse der einzelnen Elemente bzw. Elementoxide mit ICP-OES nach DIN 51086-2 (nach Aufschluss),
- Bestimmung des CSB, Kohlenstoffgehalt und Glühverlust (DIN 51081).

Physikalische Analysen:

- Lot-Untersuchungen zur Ermittlung von Fremdstoffen,
- Siebanalyse und Ermittlung von Verunreinigungen besonders KSP,
- Untersuchung von Hohlglascherben zur semiquantitativen Bestimmung von Glaskeramik bzw. HR-Glas und bleihaltigen Scherben,
- Korundnachweis sowie weiterer nicht schmelzbarer Partikel wie z.B. Zirkonia und Metalle.