

ASO

Der Analytik-Service

Lösungen aus einer Hand

Rohstoff-, Produkt- und Schadensanalytik an Polymeren und Kunststoffen





Der Analytik-Service

Das Prüflabor des Analytik Service Obernburg hat als unabhängiges, international tätiges Dienstleistungsunternehmen langjährige Erfahrungen im Bereich Kunststoffe, Lacke, Medizinprodukte, Fasern und Textilien. Dabei werden alle Bereiche von der Rohstoff- und Produktanalytik bis hin zur Schadensanalytik abgedeckt.

Für den Bereich Automotive stehen zusätzlich spezielle Prüfungen zur Verfügung, die es erlauben, die durch Gebrauch und Umwelt entstehenden Belastungen zeitgerafft zu simulieren, um das Langzeitverhalten und die Lebensdauer garantieren zu können.

Zahlreiche Vergleichs- und Ringversuche im Zusammenhang mit unserer Akkreditierung belegen, dass unser Analytik-Prüflabor in der Spitzengruppe der teilnehmenden Labore rangiert. Regelmäßig durchgeführte Kundenbefragungen bescheinigen uns als Prüflabor gute und sehr gute Noten für Kompetenz, Qualität, Zuverlässigkeit sowie Geschwindigkeit. Das Prüflabor befindet sich zentral in Deutschland am Rande des Rhein-Main-Gebiets, ca. 50 km südöstlich von Frankfurt am Main.

Das Prüflabor beschäftigt ca. 50 qualifizierte Chemiker, Physiker und Ingenieure, Techniker und Laboranten. Dieses sehr gut ausgebildete, erfahrene Personal, sowie ein High-Tech-Instrumentarium im Wert von mehreren Millionen Euro ermöglichen es uns, Ihnen den gesamten Bereich von der Standardanalytik bis hin zur Lösung von schwierigen Fragestellungen anzubieten.

Arbeitsschwerpunkte

Automobilprüfungen
Rohstoff- und Produktanalytik
Schadensanalytik
Prozessmesstechnik
Medizintechnik
Fasern und Textilien
Seminare





Analytik von Roh- und Hilfsstoffen sowie an Zwischenprodukten

Die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Roh- und Hilfsstoffen beeinflussen entscheidend die weitere Verarbeitbarkeit im Prozess, aber auch die Qualität des Endprodukts.

Die chemische Rohstoffanalyse vermeidet Materialverwechslungen, überprüft aber auch den Gehalt von Wirkstoffen, Schadstoffen sowie von Verunreinigungen. Hierfür stehen dem Analytik Service Obernburg verschiedene spektroskopische und chromatographische Verfahren zur Verfügung.

Typische Zusätze in Kunststoffen sind Glasfasern, Füllstoffe, Mattierungsmittel, Weichmacher, Flammschutzmittel, Farbstoffe usw. Deren Gehalt kann z. B. über eine Röntgenfluoreszenzanalyse oder den Glührückstand gemessen werden. Für polymere Werkstoffe ist daneben die Restfeuchte wichtig, die beim Spritzguss zu Feuchtigkeitsschlieren oder zu einem Abbau durch Hydrolyse führen kann. Endgruppenbestimmungen bei Polyester erlauben eine Quantifizierung der Schädigung des Polymers.

Rheologische Messungen geben Hinweise zum Fließverhalten von Schmelzen oder Lösungen. Diese Messgröße ist wichtig für die weitere Verarbeitung im Prozess, sagt aber auch etwas über die Qualität des Rohstoffs aus. Aus der Lösungsviskosität können Rückschlüsse auf das mittlere Molekulargewicht gezogen werden. Der Schmelzflussindex (MFI) gibt Hinweise zum Polymerisationsgrad. Durch vergleichende Messungen ist der MFI geeignet, Materialverunreinigungen und Verarbeitungsfehler aufzudecken.

Die Farb- und Glanzmessung erlaubt eine objektive Prüfung unter Normbedingungen, so dass optische Abweichungen sicher detektiert werden können.

Für einzelne Routinemessungen besteht auch die Möglichkeit eines 24h-Services.



Arbeitsschwerpunkte

- Chemische Analyse
 - Titrimetrie
 - Photometrie
 - Molekül- /Atomspektroskopie
 - Chromatografie
- Physikalische Analysen
 - Dichte
 - Refraktometrie
 - Rheologie
 - Farbmessung
 - Polymercharakterisierung
 - Glührückstand
 - Schmelzflussindex



Produkt- und Wettbewerbsanalytik

Die Prüftechniken sind so vielfältig wie die Produkte selbst, denn für jedes Produkt sind unterschiedliche Eigenschaften wichtig. Spezifikationen gibt es unter anderem für mechanische, chemische, thermische oder optische Eigenschaften.

In mechanischen Tests wird die Festigkeit bezüglich Zug- oder Druckbelastung geprüft. Zum Teil können diese Tests an den Bauteilen selbst durchgeführt werden, zum Teil sind spezielle Prüfkörper notwendig. Kerbschlagtests ermitteln die Anfälligkeit gegen Stoß oder Schlag. Die mechanischen Eigenschaften sind bei Kunststoffen von der Temperatur abhängig. Die entsprechenden Prüfungen können über einen weiten Temperaturbereich durchgeführt werden. Daneben erlauben spezielle thermoanalytische Prüfungen (TGA, DSC, DMTA, Vicat) Aussagen über Schmelz- oder Erweichungstemperaturen.

Neben den im Abschnitt Rohstoffanalytik beschriebenen chemischen Analysen interessieren am fertigen Produkt häufig die Emissionen. Bei einer Geruchsprüfung riecht ein geschultes Prüfkollektiv am Bauteil und ermittelt so Wahrnehmbarkeit und Art der Emissionen und bewertet diese mit Noten. Die Gaschromatographie kann unerwünschte oder gar gesundheitsschädliche Stoffe identifizieren und quantifizieren.

Zukaufteile oder Wettbewerbsprodukte charakterisieren die Tester über mikroskopische oder spektroskopische Verfahren, um Hinweise zum Aufbau des Bauteils oder die Art der Herstellung zu erhalten.

Arbeitsschwerpunkte

- Mechanische Prüfungen
- Thermoanalyse
- Emissionen
- Mikroskopie
- Spektroskopie





Schadensanalyse

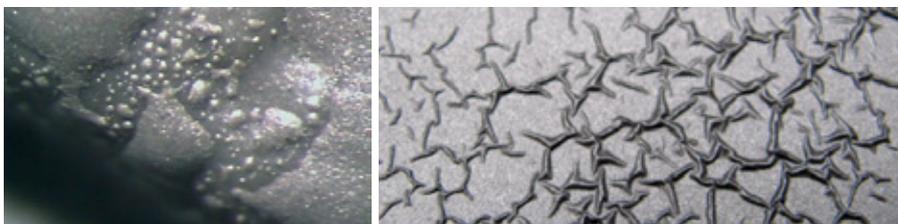
Als langjähriger industrieller Analytik-Dienstleister verfügt der Analytik Service Obernburg über umfangreiches, praxisnahes Know-How in der Schadensanalyse. Ein Schaden ist eine Veränderung an einem Bauteil, durch die seine vorgesehene Funktion beeinträchtigt wird. Dabei muss nicht unbedingt ein Bruch vorliegen, sondern häufig handelt es sich bei den untersuchten Schäden um Veränderungen, welche das optische Erscheinungsbild betreffen.

Die Elementzusammensetzung von Verunreinigungen auf der Oberfläche kann direkt mit mikroskopischen Methoden wie Rasterelektronenmikroskopie und Energiedispersiver Röntgenanalytik analysiert werden. Der genaueren Charakterisierung organischer Auflagerungen dienen hingegen die Infrarot- und/oder Raman-Spektroskopie, die beim Analytik Service Obernburg beide auch als mikroskopische Varianten zur Verfügung stehen.

Bei Benetzungs- oder Haftungsproblemen von Lacken werden Methoden (z. B. Elektronenspektroskopie) benötigt, die deutlich oberflächenempfindlicher sind. Hier reichen oft schon Monolagen eines Trennmittels oder eines Reinigungsmittels aus, um eine Fehlstelle zu erzeugen.

Handelt es sich bei einer Fehlstelle um einen Einschluss, so ist zusätzlich eine geeignete Probenpräparation über Querschnitte notwendig.

Typische Schadensanalysen betreffen Bauteilverunreinigungen, Spritzgussfehler, Lackfehler, Galvanik- oder Beschichtungsfehler, Kontaktprobleme an Schaltern oder Steckern usw. Daneben gilt es auch sehr komplexe Schäden zu analysieren, wozu z. B. Luftsackanalysen an einem Airbag nach einem Testschuss gehören.



Arbeitsschwerpunkte

- Verunreinigungen
- Spritzgussfehler
- Lackfehler
- Galvanikfehler
- Kontaktprobleme
- Mikroskopie
- Spektroskopie/Mikrospektroskopie





Automotive Testzentrum/Umweltsimulation

Technische Erzeugnisse sind während ihrer gesamten Lebensdauer einer Vielzahl von Umwelteinflüssen ausgesetzt. Diese können die Funktion und/oder das Aussehen eines Bauteils beeinflussen und damit dessen Lebensdauer reduzieren. Ziel einer Umweltsimulation ist es, schnell und effektiv Schwachpunkte in Produkten zu entdecken und Reklamationen zu vermeiden. Zu den Umweltsimulationen gehören Wärme- oder Kälte-lagerungen, Klimawechseltests, Hydrolyselagerungen, Kondenswasser-lagerungen, aber auch die Prüfung der UV-Beständigkeit, Lichteinheit oder die Sonnenlichtsimulation.

Da Oberflächen nicht nur klimatischen Einflüssen unterliegen, sind zusätzlich Beständigkeitstests notwendig. Die Oberfläche wird verschiedenen Substanzen, wie z. B. Kraftstoff, Reinigungsmitteln, Schweiß, Cola oder Sonnencreme ausgesetzt. Verschärft wird der Test gegebenenfalls durch zeitgleiche Reib- oder Temperaturbelastung.

Mit Salzsprühnebeltests lässt sich die Korrosionsschutzwirkung prüfen. Bei einer Brennprüfung wird die horizontale Brenngeschwindigkeit gemessen.

Eine weitere wichtige Gruppe automobiler Tests stellen die Emissionsprüfungen für Bauteile des Innenraums dar. Hier werden Eigenschaften wie der Geruch, das Fogging (Kondensation auf der Windschutzscheibe) und, in einer Reihe spezialisierter Analysen, die Freisetzung unerwünschter Substanzen im Fahrzeug gemessen.

Für viele dieser Prüfungen im Rahmen der Erstmusterfreigabe ist eine spezielle Listung oder Zulassung des jeweiligen Automobilherstellers (OEM), wie ASO sie besitzt, erforderlich. Der Analytik Service Obernburg kann Ihnen daher die meisten Automobilprüfungen für den Fahrzeuginnenraum, aber auch für zahlreiche Außenteile anbieten.

Arbeitsschwerpunkte

Automobilprüfungen
Umweltsimulation
Beständigkeitstests
Abrieb
Anschmutzverhalten
Brennprüfung
Emissionen



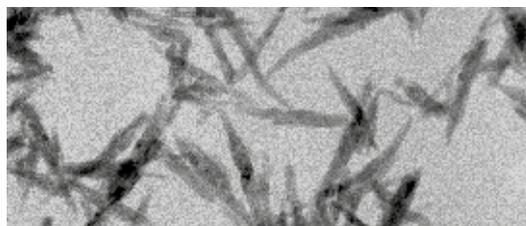
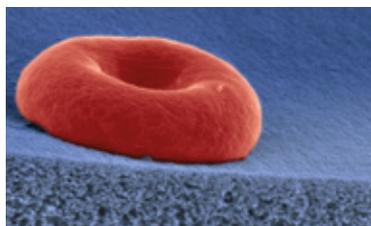


Medizinprodukte

Die klassische Fragestellung im Bereich der Medizinprodukte zielt auf die Reinheit von Substanzen oder den Gehalt und die Verteilung eines Wirkstoffs. Die Analysen müssen häufig quantitativ hochgenaue Ergebnisse liefern. Je nach Substanz, Fragestellung und Matrix kommen hier beispielsweise die Kernspinresonanz (NMR) oder Flüssigchromatographie (HPLC) zum Einsatz. In der Medizintechnik ist häufig keine einzelne Analyse, sondern eine zuverlässige und fortlaufende Prozesskontrolle gefragt. Präzision und Genauigkeit sind hier die Vorteile der genannten Techniken. Der Analytik Service Oberburg arbeitet seit Jahren mit namhaften Herstellern von Medizinprodukten zusammen und führt Freigabeanalysen für deren Vor- und Zwischenprodukte durch.

Zu den untersuchten Fragestellungen aus der Medizintechnik zählen auch Aufbau, Zusammensetzung und Struktur von Membranen für Filtration oder Dialyse. Eine Filtration erfolgt entweder über Größenausschluss (Siebwirkung) oder durch chemische Absorption. Zur Analyse sind verschiedene mikroskopische und spektroskopische Methoden notwendig.

Aber auch medizinische Textilien, Reaktionsgefäße, Kanülen, Kontaktlinsen und allgemein medizintechnische Materialien sind Gegenstand der Analytik im Bereich Medizintechnik. Bei den entsprechenden Analysen, die mit biologischen Medien im Kontakt stehen, geht es häufig um Kontaminationen und Biokompatibilität, aber auch um die Analyse von Beschichtungen.



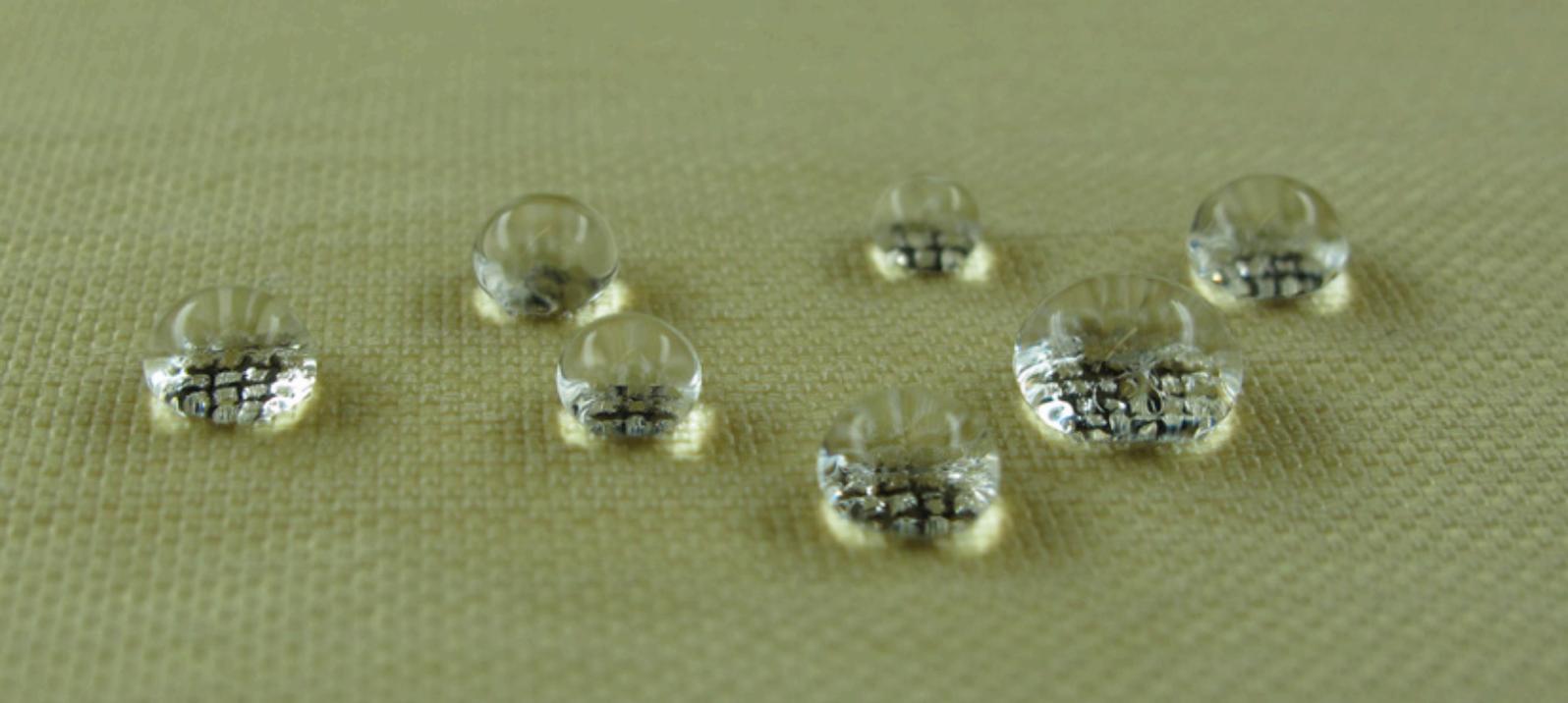
Bei der Analyse von Knochenersatzstoffen kann die Röntgenbeugung zwischen verschiedenen Kristallstrukturen mit ähnlicher oder gleicher Elementzusammensetzung unterscheiden. Sie eignet sich damit gut, um die Reinheit von anorganischen Wirkstoffen sicherzustellen. Die Partikelgrößenmessung ist ein wichtiger Parameter, der mit der Reaktionsgeschwindigkeit bei der Verarbeitung korreliert. Eine Messung der Partikelgröße mit Laserbeugung ist sinnvoll, um gleichbleibende Qualität zu garantieren.

Medizinprodukte sind meist einzeln hygienisch verpackt. Hierbei ist die Versiegelung der Verpackung (z. B. Blister) sehr wichtig, um ein Auslaufen von Flüssigkeit oder ein Eindringen von außen zu verhindern. Im Schadensfall können wir die Ursachen ermitteln.

Arbeitsschwerpunkte

- Chemische Analyse
- IR-Spektroskopie
- Raman-Spektroskopie
- NMR-Spektroskopie
- Röntgenfluoreszenz
- Elektronenspektroskopie
- Röntgenbeugung
- Mikroskopie
- Lichtmikroskopie
- Rasterelektronenmikroskopie
- Partikelgröße





Chemiefasern und technische Textilien

Als Prüflabor an einem traditionsreichen Chemiefaserstandort für cellulosische und synthetische Garne besitzt der Analytik Service Oberburg weitreichende Kenntnisse über die zugehörigen Prozesse. Die Erfahrung reicht von der Hilfe bei der Entwicklung neuer Fasern und Prozesse, der Unterstützung bei Produktion und Qualitätssicherung, bis hin zur Schadensanalyse.

Zur Polymercharakterisierung bieten wir die photometrische/potentiometrische Titration von Carboxyl- und Aminoendgruppen an. Diese dienen als Hinweis für den Alterungsgrad oder die thermische Schädigung. Einen Schwerpunkt bilden die Bestimmung der Viskositätszahl nach DIN EN ISO 307 und 1628 sowie Wasserbestimmungen nach Karl Fischer und der Dampfdruck-Methode. Ebenso führen wir Quantifizierungen von Katalysatorzusätzen mittels Röntgenfluoreszenzanalyse durch.

Aus Garnen entstehen verschiedene Flächengebilde, wie Gewebe oder Gewirke. Damit bei diesem Prozess mechanische Schädigungen vermieden werden, sind die Garne mit Avivagen ausgerüstet. Wir führen Gehaltsbestimmungen dieser Avivagen mittels Extraktion und Kernspinresonanzspektroskopie (NMR) durch. An Geweben mit starker mechanischer Beanspruchung, wie Sitzbezügen, wird die Scheuerbeständigkeit über einen Martindale-Test nachgewiesen.

Für andere Anwendungen werden Garne bzw. Gewebe beschichtet, sei es mit Haftvermittlern zum Einsatz als Reifenverstärkung oder mit schmutz- bzw. wasserabweisenden Beschichtungen für PVC-Planen zur Herstellung von Zelten oder Lkw-Abdeckungen. Wichtige Analyseaufgaben hierbei sind die Visualisierung des Eindringverhaltens der Beschichtung in den Faserverbund. Daneben können auch Untersuchungen zum Feuchtigkeitstransport innerhalb der Gewebeplanen durchgeführt werden.

Geotextilien dienen der Stabilisierung eines Hangs, aber auch der Entwässerung des Erdreichs. Um eine Langzeitstabilität garantieren zu können, werden chemisch eine Endgruppenbestimmung durchgeführt sowie die Mengen an Antioxidanzien und Stabilisatoren über NMR-Messungen bestimmt.

Arbeitsschwerpunkte

Chemische Analyse

Gravimetrie

Photometrie

Rheologie

Titrimetrie

IR-Spektroskopie

NMR-Spektroskopie

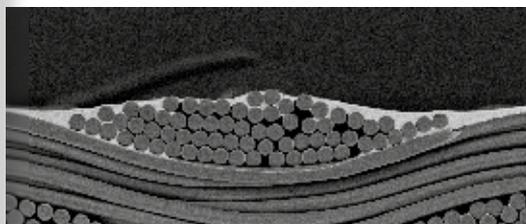
Röntgenfluoreszenz

Röntgenbeugung

Mikroskopie

Lichtmikroskopie

Rasterelektronenmikroskopie





Arbeitsplatz-, Emission-, Wasser- und Deponieüberwachung

Nach § 7 Abs. 1 GefStoffV besteht für den Arbeitgeber die Verpflichtung festzustellen, ob am Arbeitsplatz Gefahrstoffe entstehen oder freigesetzt werden. So sind z. B. Schweißrauche als einatembarer Staub und alveolengängiger Staub in der Verordnung im Anhang 5 als Gefahrstoff eingeordnet. Zur Beurteilung der Situation helfen Arbeitsplatzmessungen.

Die Umweltgruppe des Analytik Service Oberburg besitzt die Ausrüstung zur Durchführung von Luftprobenahmen am Arbeitsplatz und deren Analyse zur Bestimmung der inhalativen Exposition von festen und gasförmigen Gefahrstoffen wie z. B. Formaldehyd, Lösemittel und Staub.

Daneben werden betriebsunterstützende Emissionsmessungen zur Optimierung von Produktionsanlagen durchgeführt. Werden z. B. behördliche Grenzwerte an Gesamtkohlenstoff überschritten, so erlauben gezielte Messungen in der Abluft die Ursache einzugrenzen. Neben den Parametern Gesamtkohlenstoff, Staub/Aerosole und Methan sind insbesondere Schwefelkohlenstoff- und Schwefelwasserstoff-Messungen möglich.

Wir sind eine nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierte und AQS-notifizierte Untersuchungsstelle für Grund-, Oberflächen- und Abwasser und beschäftigen akkreditierte Probenehmer, auch für die Beprobung von Kühlanlagen nach VDI 2047.

Zu unserem Tagesgeschäft gehören Beprobung und Untersuchung von Wasserproben auf verschiedenste Parameter und auch die Wartung und Kalibration von Online-Abwasseranalytoren. Unsere Stärke sind kurze Reaktionszeiten und kompetente Beratung bei Kundenproblemen.

Arbeitsschwerpunkte

- Arbeitsplatzmessungen
- Emissionsmessungen
- AQS Wasseranalysen
- Wartung von Online TOC-Anlagen im Abwassernetz
- Deponieüberwachung





Methoden

Oberflächenanalytik und Mikroskopie: Elektronenmikroskopie (REM-EDX/ESEM), Oberflächenanalytik (ESCA/XPS), Rasterkraftmikroskopie (AFM), Lichtmikroskopie, Bildanalyse, Molekülspektroskopie (FTIR/Raman), Rauheitsmessung, etc.

Spektroskopie: Molekülspektroskopie (NMR/FTIR/Raman/UVVis), Atomspektroskopie (AAS/ICP-OES), Röntgenspektroskopie (RFA/REM-EDX), Elektronenspektroskopie (ESCA/XPS), etc.

Chromatographie: Gaschromatographie (GC), Gaschromatographie-Massenspektrometrie (GC-MS), Gel-Permeations-Chromatographie (GPC), Hochleistungsflüssigkeitschromatographie (HPLC), inverse GC, etc.

Rheologie: Schmelzfließbraten (MFR/MVR), Kegel-Platte-Rheometer, Kapillarviskosimeter

Röntgenstrukturanalyse: Röntgenbeugung

Thermische Prüfungen: Thermogravimetrische Analyse (TGA), Differenz-Thermoanalyse (DTA), Dynamische Differenzkalorimetrie (DSC), Thermomechanische Analyse (TMA), Dynamisch-mechanisch-thermische Analyse (DMTA), Wärmeformbeständigkeit und Erweichungstemperatur nach Vicat, Brennverhalten, etc.

Mechanisch-physikalische Prüfungen: Zugversuch, Biegeversuch, Schlagbiegeversuch, Rauheitsmessung, Härtemessung, Dichte

Optische Prüfungen: Farbmessung, Glanzmessung, Lichtmikroskopie, Doppelbrechung, Laserpartikelmessung, UV/Vis-Spektroskopie

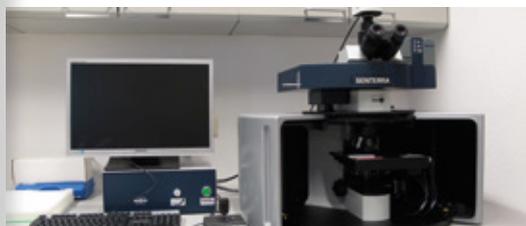
Klassisch-chemische Analytik: Aufschlüsse, Extraktion, Kennzahlen, Titrimetrie, Photometrie, Gravimetrie

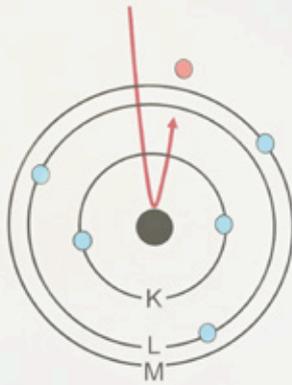
Polymercharakterisierung: Feuchte, Partikelgröße, Viskosimetrie

Daneben verfügt der Analytik Service Obernburg über weitere Methoden zur Umweltanalytik von Abluft, Klärschlamm und Abwasser (TOC) sowie Lärm.

Arbeitsschwerpunkte

- Mikroskopie
- Spektroskopie
- Chromatografie
- Rheologie
- Thermische Prüfungen
- Mechanische Prüfungen
- Optische Prüfungen
- Chemische Analytik
- Röntgenstrukturanalyse





Streuung am Atomkern
(Rückstreuielektronen)

Aufgrund der extrem unterschiedlichen Masse von Elektron und Atomkern werden die Primärelektronen an den Kernen reflektiert. Diese verlieren dabei nur wenig Energie und können auch aus größeren Tiefen die Probe wieder verlassen. Die Wahrscheinlichkeit für eine Wechselwirkung ist um so höher, je größer der Kern ist.

Die Rückstreuielektronen erzeugen somit einen **Materialkontrast**.

Seminar Problemlösungsorientierte Oberflächenanalytik 2017, 2/77

Der Analytik-Service

ASO

Seminare und Fortbildung

Oberflächen- und Schadensanalytik

Als langjähriger industrieller Analytik-Dienstleister verfügt der Analytik Service Obernburg über umfangreiches, praxisnahes Know-How. Auf dieser Grundlage bieten wir Intensiv-Seminare als Fortbildung zu ausgewählten Themen der Analytik an.

Dabei referieren unsere Fachleute über praxisnahe Konzepte zur Schadensanalyse und Produktoptimierung mit Hilfe oberflächenanalytischer Verfahren. Sie stellen etablierte wie auch innovative analytische Methoden vor und besprechen deren Prinzipien, Einsatzmöglichkeiten und die Anwendbarkeit bei verschiedenen Materialien anhand zahlreicher Praxisbeispiele. Diese Beispiele stammen vornehmlich aus der Entwicklung und Qualitätssicherung, wobei speziell die Erkennung und Aufklärung von Fehlerursachen in der Schadensanalyse diskutiert werden.

Anhand vieler Anwendungsbeispiele werden zusammen mit den Teilnehmern die Möglichkeiten und Grenzen sowie die Vor- und Nachteile der verschiedenen Methoden erarbeitet. Außerdem werden Strategien zur systematischen Schadensanalyse vermittelt.

Zu den Themenbereichen Schadensanalytik oder Oberflächenanalytik führen wir außerdem auf Ihren Bedarf zugeschnittene Inhouse-Veranstaltungen in Ihrem Unternehmen durch.



Seminar Automotive Testing – Prüfungen nach Automobilstandards

Alle Automobilhersteller verlangen erstklassige Qualität bei den Zulieferteilen, die in ihren Fahrzeugen verbaut werden. Dies stellt Zulieferunternehmen vor zunehmend hohe Herausforderungen, um diese Anforderungen mit ihren Produkten sicherstellen zu können. Bei Bauteilen des Fahrzeuginnenraums erfordert es intensive physikalische und chemische Prüfungen. Die daraus abzuleitenden Laborprüfungen sind nicht nur von Hersteller zu Hersteller verschieden, sondern auch vom Material, der Bauteilgröße und manchmal auch vom Einbaort im Fahrzeug abhängig. In diesem Seminar wird beschrieben, wie der Weg durch den Dschungel der OEM-Vorgaben gegangen werden kann, welche analytischen Methoden ein Prüflabor einsetzt und wie in der Praxis Schwierigkeiten durch vorausschauende Planung vermieden werden können.

Wir würden uns freuen, Sie an einer dieser Veranstaltungen an unserem SKZ-Seminarort Obernburg begrüßen zu dürfen, verbunden mit einer Besichtigung der Labore.

Arbeitsschwerpunkte

- Oberflächenanalytik
- Mikroskopie
- Spektroskopie
- Schadensanalyse
- Produktanalytik
- Freigabepfahrungen Automotive





Die Adresse – wenn’s um Kunststoff geht

Als eines der deutschland- und weltweit größten Kunststoff-Institute bieten wir praxisgerechte Lösungen – zielgerichtet auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten. Dabei verstehen wir uns seit über 55 Jahren als Partner der Kunststoff-Industrie mit weitreichender System-Kompetenz: Durch **Qualitätsprüfungen und Gütesicherung** unterstützen wir Ihre Produktpolitik und liefern wertvolle Argumente für Ihre internationalen Absatzmärkte. Wir sind Marktführer für **Weiterbildung und Wissenstransfer** im Bereich Kunststoff mit mehr als 600 verschiedenen Veranstaltungen jährlich. Im Bereich der **Forschung** stehen wir für marktgerechte Entwicklung und Verbesserung von Produktionstechnologien. Mit der **Zertifizierung von Managementsystemen** bieten wir die beste Voraussetzung für Leistungsfähigkeit und wirtschaftlichen Erfolg.

SKZ – Das Kunststoff-Zentrum

Friedrich-Bergius-Ring 22 • 97076 Würzburg
Tel.: +49 931 4104-0 • info@skz.de

Verlässliche Partner im SKZ! Die Geschäftsführer von links nach rechts: Dr.-Ing. Gerald Aengenheyster (Prüfung), Robert Schmitt (Zertifizierung), Prof. Dr.-Ing. Martin Bastian (Institutsleiter), Thomas Hochrein (Forschung und Technologietransfer)

Werden auch Sie Teil einer starken Gemeinschaft!

Mit mehr als 390 Mitgliedern bildet die Fördergemeinschaft für das SKZ das derzeit bedeutendste und dynamischste Netzwerk – wenn’s um Kunststoff geht. Profitieren Sie von zahlreichen Kooperationsmöglichkeiten durch die Vernetzung mit Experten aus allen Bereichen der Kunststoffbranche. Unser Netzwerk spiegelt die Breite der Branche wider und bietet exzellente Möglichkeiten der Zusammenarbeit von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.

Weitere Info unter: www.skz.de oder nehmen Sie mit uns Kontakt auf unter fskz@skz.de.

Analytik Service Obernburg GmbH | Ein Unternehmen der SKZ-Gruppe

Industrie Center Obernburg • D-63784 Obernburg
Tel.: +49 6022 81-2668 • Fax +49 6022 81-2896 • info@aso-skz.de