

MC
110.174

Hungarian Chemical Society — Verein Ungarischer Chemiker

9th Seminar on Lacquer and Paint Industry

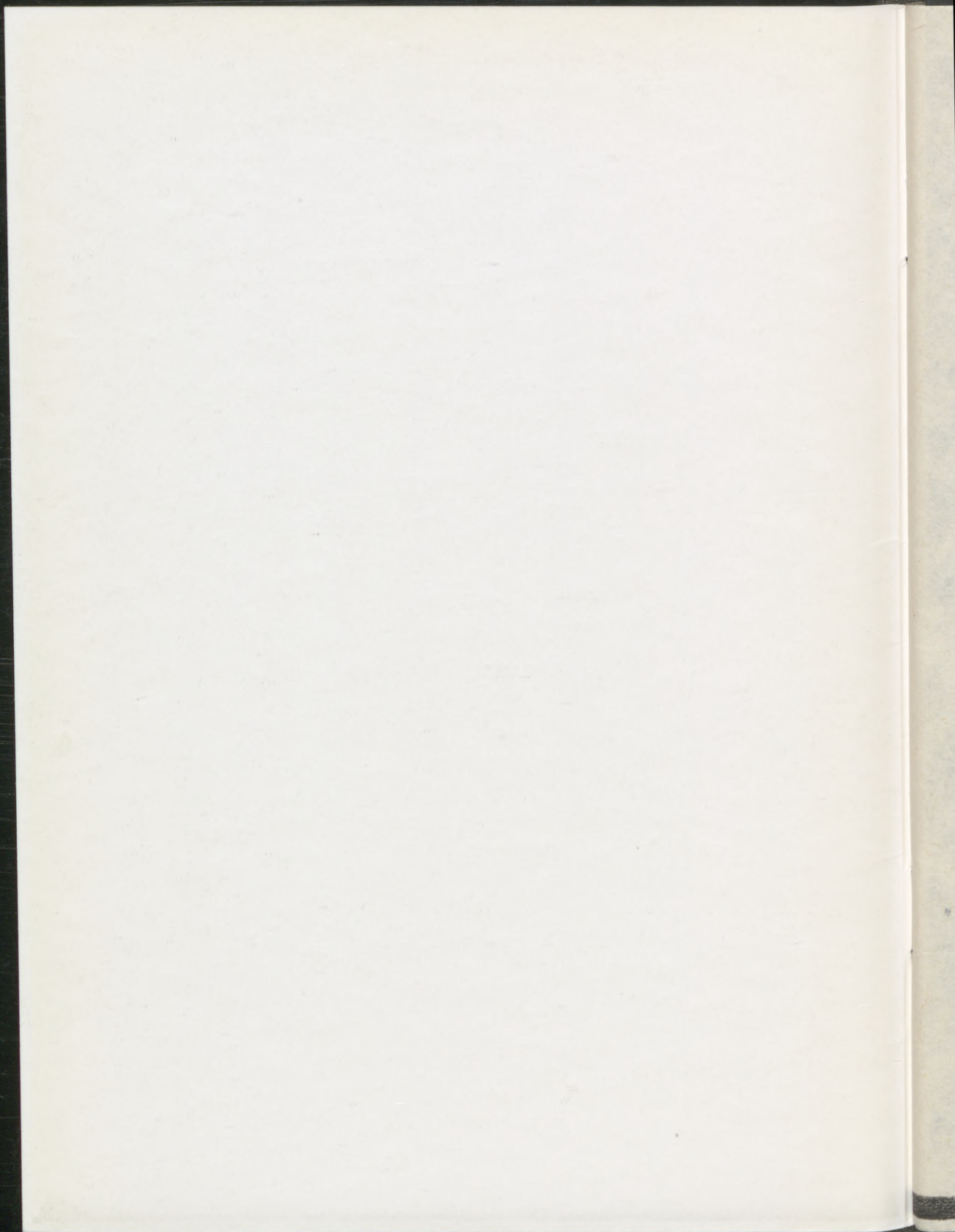
9. Seminar der Lack- und Farbenindustrie

ABSTRACTS

KURZFASSUNGEN

26—28 March, 1990

Budapest



9th Seminar on Lacquer and Paint Industry

9. Seminar der Lack- und Farbenindustrie

ABSTRACTS

KURZFASSUNGEN

26—28 March, 1990

Budapest

MC 110.174



1990

ISBN. 963. 8192. 08. 9.

INHALTVERZEICHNIS

ADJAOUD J. - G. KOVÁCS - G. BOCA - GY. SZILÁGYI Lösungsmittelfreie und lösungsmittelarme chlorierte Polyäthylen /CPE/-Anstrichstoffe -----	1
BEHMEL L. - M. ÓVÁRI - M. KAZINCZY Zur Früherkennung von Korrosionsvorgängen unter intakten Lackfilmen -----	2
BÉNYI GY. - F. HORRAY - L. SÁNTHA - B. VÁRKONYI Sedimentvolumina und Konsistentgrenzen konzentrierter wässriger Pigmentsuspensionen -----	3
BOGNÁR J. - Á. KOVÁCS-STAHN Die Prüfung der Vergilbung der lufttrocknenden Alkydharzlacke -----	4
CLARKE J.B. - R.N. HILDRED Acrylic Additives for Waterborne Coatings -----	5
COERPER TH. Farb- und Glanzmessung für die Qualitätssicherung -----	6
CZAJLIK I. - A. ILLE - E. TAKÁCS - T. CZVIKOVSKY Der Vergleich der Eigenschaften der mit Elektronen- bzw. mit UV-Strahlung vernetzten Anstriche -----	7
DAEHRE K.-H. - H. MAGDANZ - R. JENTZSCH Die Formaldehydgesetzgebung und ihre Auswirkungen auf die Lackindustrie der DDR -----	8

DEL. RECTOR F. - J.S. WITZEMAN - F. VLEUGELS Synthese of Acetoacetylated Resins and Applications for Acetoacetate Chemistry in Thermoset Coatings -----	9
DOWLING D.G. Recent Developments in Interior Semi-Gloss Paint Formulations -----	10
VAN ESCH C. Was ist der Einfluss von aromatifreiem Mineralöle auf die lithographische Eigenschaften in Offsetdruckfarben ----	11
FALAKY J. - J. MATUS Die Wirkung verschiedener Verunreinigungen auf die korrosionshemmenden Eigenschaften von Pulverlacken ----	12
GORECZKY L. - K. DICKINS Total Colour Management - Change of Quality and Productivity -----	13
GRESS W. Wirkungsweise von Verlaufadditiven in Pulverlacksystemen -----	15
GRUNZ W. Möglichkeiten und Grenzen der bleifreien Pigmentierung von Lacken -----	16
GUDEV N. Lösungsmittelfreie Lacke. Farbe und Flammschutz- mittel aus Vinylchlorid Copolymeren -----	17

GULBINS E.

Anwendungsbeispiele des Temperatur-Gradientofens zur Entwicklung und Charakterisierung thermisch reaktiver Dispersionen ----- 19

HOFMANN F. - H.D. MERZBACH - D. SKUDELNY

Silane treated fillers and their Use in the Paint Industry ----- 20

HUBER H.F.

Lacke und Klebstoffe auf der Basis von Copolyestern ----- 21

ILLE A. - I. CZAJLIK - E. TAKÁCS - T. CZVIKOVSZKY

Die Synthese der EB- /elektron beam/ und UV-reaktiven Epoxyacrylat-Oligomere ----- 22

KELEMEN-HALLER A. - G. KOVÁCS - C. BÉKEFY

Die Prüfung der Urethan-Acrylat Anstrichsysteme ----- 23

KERSSEN G.W.

Waterborne Coatings for the Automotive and Rolling Stock Industry ----- 24

KOVÁCS-STAHN Á. - GY. GÁL - L. LUKACSICS

Das System der Farbrezeptierung beim BUDALAKK ----- 25

LAIBL R.

Die Weiterentwicklung industrieller Wasserlacke ----- 26

LÁNG A.

Die Entwicklung der Aussenbeschichtungsstoffe bei KEMIKÁL ----- 27

IV

LENGYEL-ENDRÉDI I. - M. GARA

Einige Probleme der Gütekontrolle des einheimischen
vierfarbigen Offsetdrucks ----- 28

MALECZKY E. - E. HÁZI - Z. MIHÁLKÓ - L. MÉRAY

Schnellprüfungen von Anstrichen mit der Bestimmung
der Diffusion von Chlorid-Ionen mit radiometrischer
Methode ----- 29

MAMEDOV N.M.

Hydrodynamic Processes in the Flows of Non Newton
Liquids Near the Walls of Silicon Organic Coatings ----- 30

McD BARRETT R.

The Contribution of Amino Resins to Environmental
Protection ----- 32

MÓRÁSZ F. - R. FÉLOS

Fungizide Anstrichsysteme, ihre Anwendung und
Prüfung ----- 33

MUNTEANU V. - A. CHIFOR - M. BIRO - D. DUMITRESCU -
C. PADENCOV - V. POPESCU-STANESTI - V. MUNTEANU -
I. KADAS

Polyvinylbutyral Thermo adhesiv ----- 34

ORIOU N.I. - A.A. TURKIN

Einzelne Probleme der Produktion der wasserverdünn-
baren Druckfarben in der UDSSR ----- 35

OTTO H.-D.

Bestimmung des Gehaltes an Tetrachlormethan in
chlorierten Polymeren mittels Derivatograph ----- 37

RAISZ I. - I. BÄDER

Verfahren und Apparat zur Qualifizierung von
Anstrichstoffabfällen für Verbrennung ----- 38

REHACEK K. - M. BRADAC

Die Massenabnahmen der Beschichtungen bei der Bewit-
terung - ein objektives Kriterium der Bewitterungs-
beständigkeit von verschiedenen Anstrichstoffen ----- 39

SADOWSKI F.

Trends auf dem Gebiet der Autoreparaturlackierung ----- 41

SCHEDLBAUER W.

Auswirkung der neuen Umweltbewusstseins auf
Forschung und Produktion in der Kunstharzchemie ----- 42

SHOEMAKER S.H.

Two Component Isopolyester Urethane Coatings
for Plastics ----- 43

SÜMEGI M.

Die Probleme der Abfallentsorgung der Lack- und
Farbenindustrie ----- 44

SÖVEGH K. - E. TÁLAS - A. VÉRTES

γ -irradiated Epoxy Coatings Studied by Positron
Lifetime Spectroscopy ----- 45

SZABÓ B. - GY. MOÓR

Moderne elektrostatische Lackierung in der Fabrik
IKARUS Székesfehérvár ----- 46

SZÜCS I. - M. ÓVÁRI

Die Wirkung der Photoinitiator auf die Filmbildung
der Möbellacke ----- 47

TAKÁCS E. - M. ZOHDY

Die Wirkung der reaktiven Oligomere auf die
Eigenschaften der elektronenstrahlungshärtenden
Anstrichsysteme ----- 48

TODE T.

Wässrige Alkydharzlacke ----- 49

TONINI I.

Grossraumfahrzeuglackierung mit wasserlöslichen
Anstrichstoffen ----- 50

VÉRTES A. - I. CZAKÓ-NAGY

Mössbauer Spectroscopic Studies of Some Corrosion
Protective Organic Coatings ----- 51

VÉRTES OS. - I. CZAKÓ-NAGY - W. MEISEL - F. HORKAY -
A. VÉRTES

In Situ Mössbauer Study of Corrosion under Some
Organic Coatings ----- 52

Lösungsmittelfreie und lösungsmittelarme chlorierte
Polyäthylen /CPE/-Anstrichstoffe

J. ADJAOUD - G. KOVÁCS - G. BODA - GY. SZILÁGYI

Forschungsinstitut für Kunststoffindustrie

Borsoder Chemische Kombinat /BVK/

Das chlorierte Polyäthylen von hohem Chlorgehalt ist wegen seiner guten Löslichkeit für Anstrichstoffherstellung ausgezeichnet geeignet.

Insgesamt ist es - gemeinsam mit anderen Polymeren oder Kopolymeren - in erster Linie in organischen lösemittelhaltigen Anstrichsystemen verwendet.

Der apolare, hydrophobe Charakter, weiters die verhältnismässig grosse Dichte des CPE-s erforderte die Entwicklung eines speziellen Dispergierverfahrens.

Aus dem im BVK hergestellten CPE haben wir solche lösungsmittelarme wasserverdünnbare Dispersionsfarbenkompositionen hergestellt, die in der Anwesenheit von entsprechend ausgewählten Hilfsmitteln durch lange Zeit sehr stabil, lagerbeständig sind.

Diese Anstrichstoffe sind in erster Linie an den porösen Substraten /Beton, Holz/ vorteilhaft anwendbar. Die mit der Weiterentwicklung der Herstellungstechnologie erhaltenen wässrigen CPE-Dispersionsfarben haben 3-4% Lösemittel- und 45-60% Feststoffgehalt.

Im Vortrag werden die Prüfergebnisse der erwähnten Anstrichen bekanntgegeben.

Zur Früherkennung von Korrosionsvorgängen unter
intakten Lackfilmen

L. BENDEL - M. O'ÁRI - M. KAZINCZY

VIANOVA AG
BUDALAKK

Es ist ein altes Ziel bei der Entwicklung von Prüfmetho-
den für Anstriche, die Dauer der Bewitterungsprüfungen
zu verkürzen. Der herkömmliche Weg zur Lösung dieses
Problems ist, verschärfte Beanspruchung, wie zB. höhe-
re und tiefere Temperaturen, schnelleren Temperatur-
wechsel, UV-Beleuchtung, Salznebel usw. anzuwenden.

Die Erfahrungen beweisen jedoch, dass diese Methoden
zu falschen Ergebnissen führen können. Wir haben daher
versucht, eine Verkürzung der Prüfdauer nicht durch ei-
ne Verschärfung der Beanspruchung, sondern durch Anwen-
dung einer empfindlichen Messmethode zu erreichen.

Ein von Lajos Mészáros und seinen Mitarbeitern ent-
wickelter Apparat erwies sich als geeignet, den Beginn
der Korrosion unter noch völlig intakten Filmen festzu-
stellen.

Es wird über die Anwendbarkeit und die Leistungsfähig-
keit dieser Methode am Beispiel einiger charakteristi-
scher Ergebnisse berichtet, die im Rahmen der wiss.-
technischen Zusammenarbeit zwischen VIANOVA /Graz/ und
BUDALAKK /Budapest/ in den letzten Jahren erhalten wur-
den.

Sedimentvolumina und Konsistenzgrenzen konzentrierter
wässriger Pigmentsuspensionen

GY. BÉNYI - F. HORKAY - L. SÁNTHA - B. VÁRKONYI

BUDALAKK

A. József Universität

Die Wasserzahl, die mit Wasser bestimmte Schmier- und
Fliesszahl der verschiedenen Pigmente und Füllstoffe,
weilers die spezifischen Sedimentvolumina der wässri-
gen Pigmentsuspensionen wurden geprüft. Es wurde fest-
gestellt, dass jeder Konsistenzzustand der Pigment -
Wasser Systeme sehr gut charakterisierbar mit dem aktu-
ellen Volumenbruch ist.

Die einzelnen Konsistenzzustände charakterisierenden
Volumenbrüche können wir als die Konsistenzgrenzen der
gegebenen Pigment - Wasser System betrachten, die nicht
nur aus theoretischem, sondern auch aus praktischem Ge-
sichtspunkt grundlegende Bedeutung haben.

Es wurde festgestellt, dass im Falle irgendwelcher aus-
gewählten Serie der Pigmente und Füllstoffe eine line-
are Beziehung zwischen dem Logarithmus der verschiedenen
Konsistenzgrenzen besteht. Das bedeutet, dass im Falle
eines gegebenen Pigments möglich ist, in der Kenntnis
einziger Konsistenzgrenze die andere in guter Näherung
zu berechnen.

Die Prüfung der Vergilbung der lufttrocknenden
Alkydharzlacke

J. BOGNÁR - Á. KOVÁCS-STAHN

BUDALAKK

Es ist bekannt, dass die Schichte der im Titel benannten Lacktypen in der Zeit Farbänderung leiden, die weissen Anstriche vergilber. Es ist aber weniger offenbar, dass diese Vergilbung auch im Dunkel verläuft und noch stärker, als beim Tageslicht. Das ist auch weniger bekannt, dass die im Dunkel vergilbten Anstriche auf die Wirkung des Tageslichtes ausbleichen.

Das Ziel unserer Untersuchungen war den Zusammenhang zwischen den erwähnten Erscheinungen und der Zusammensetzung des Bindemittels, des Typs des Pigmentes, weiters des Wirkungsmechanismus der Trockenbeschleuniger festzustellen.

Während unserer Arbeit haben wir mit Alkydharzen von verschiedenen Öllängen weisse und Klarlacke hergestellt und die Pigmentierung und die Zusammensetzung der Sikkative variiert. Die getrockneten, bei verschiedenen Bedingungen konditionierten Anstriche haben wir mit Farbmessung und mit IR-spektroskopischer Methode geprüft.

Acrylic Additives for Waterborne Coatings

J.B. CLARKE - R.N. HILDRED

Allied Colloids Limited

Lecture details under the main toal headings of acrylic polymers, polymer composition, monomers, backbone, modifying, functional, molecular weight, polymer structure.

Two well established use of acrylic polymers as additives for waterborne systems: 1. pigment dispersion, 2. rheology modifiers.

Dispersing agents for pigment extenders, their effect on paint stability, effect on wet scrub resistance, dispersing aids for organic pigments and carbon black, film enhancement and gloss improvement.

Viscosity rheology modifiers, conventional acrylic thickeners and associate thickeners.

Farb- und Glanzmessung für die Qualitätssicherung

TH. COERPER

Dr. Bruno Lange GmbH

Die Dr. Lange GmbH befasst sich schon seit über 50 Jahren mit Analysen- und Messmethoden, die u.a. der Industrie in breiten Anwendungsbereichen helfen, die Qualität ihrer Produkte unter objektiven Gesichtspunkten zu kontrollieren. Immer mit modernster Technik und höchsten Anwendungs-Komfort.

Der Vortrag streift die folgend genannten Themen:

Farbmessung: Grundlagen, Spektrale Größen, Spektrale 3-Filter Messsysteme, Reflexionsverhalten, Normlichtarten, Normvalenzsystem, Normfarbwerteanteile, CIELAB System, Farbabstandsformeln, Metamerie, Standarde, Normen, Applikationen: u.a. Messwerterfassung und Messwertweiterverarbeitung mit PC's.

Ausführliche Unterlagen in Deutsch oder Englisch ermöglichen die Einarbeitung in diesem Themenkreis.

Der Vergleich der Eigenschaften der mit Elektronen- bzw. mit UV-Strahlung vernetzten Anstriche

I. CZAJLIK - A. ILLE - E. TAKÁCS - T. CZVIKOVSKY

Forschungsinstitut für Kunststoffindustrie

Die mit der Verwendung der reaktiven Oligomere und Polymere hergestellten lösungsmittelfreien Anstrichsysteme sind in vielen Fällen mit Elektronen- und mit UV-Strahlung gleicherweise vernetzbar. Bei einzelnen Anwendungsgebieten /zB. bei dicken, undurchsichtigen Systemen/ ist die Verwendung der Elektronenstrahlung vorteilhafter, dagegen bei den dünnen, durchsichtigen Lackschichten ist die UV-Strahlung wirtschaftlicher. Im Vortrag werden die Eigenschaften der auf zwei verschiedenen Weisen ausgehärteten Anstriche verglichen.

Mit der Verwendung einheimischer und ausländischer Oligomere erzeugten wir Beschichtungsstoffe und mit ihrem Verbrauch haben wir auf verschiedenen Substraten Beschichtungen hergestellt. Die Beschichtungen wurden mit UV- bzw. mit Elektronenstrahlung von kleiner Energie /175 keV/ vernetzt. Die physikalischen Eigenschaften der ausgehärteten Beschichtungen, der Grad der Vernetzung, weiters ihre Beständigkeit gegen verschiedenen Einwirkungen wurden geprüft.

Auf Grund der erhaltenen Ergebnisse konnten wir die Anwendbarkeit der zwei verschiedenen Vernetzungstechnologie bei verschiedenen Gebrauchsgebieten beurteilen.

Die Formaldehydgesetzgebung und ihre Auswirkungen auf
die Lackindustrie der DDR

K.-H. DAEHRE - H. MAGDANZ - R. JENTZSCH

FRM Lacke und Farben Magdeburg

Bekanntermassen sind die in der Lackindustrie seit
Jahrzehnten bewährten Aminolackharze in den letzten
Jahren in das Schussfeld der Kritik geraten.

Dies betrifft sowohl den Bereich der Arbeitshygiene
als auch den Bereich des Umweltschutzes.

Der Grund für diese Kritik liegt in der Freisetzung
von Formaldehyd begründet. Während die toxische Wir-
kung des Formaldehyds als eiweisgerinnendes Agenz
schlechthin seit langem bekannt ist, wird dem Formal-
dehyd neuerdings eine kanzerogene Wirkung zugeschrie-
ben. Dies führte zu neuen Festlegungen über zulässige
Formaldehydemissionen vor und nach Verarbeitung der
Anstrichstoffe.

Im einzelnen werden folgende Komplexe abgehandelt:

- Bestimmung des freiwerdenden Formaldehyds während
des Trocknungsprozesses an Alkyd-Melamin bzw. Al-
kyd-Harnstoffharzkombinationen
- Bestimmung des Formaldehyds nach dem Trocknungs-
prozess
- Diskussion der erzielten Messergebnisse und deren
Auswirkung auf die Lack- und Anwenderindustrie.

Synthesis of Acetoacetylated Resins and Applications
for Acetoacetate Chemistry in Thermoset Coatings

F. DEL. RECTOR - J.S. WITZEMAN - F. VLEUGELS

Eastman Chemical Products, Inc., Chem. Division Research

The use of acetoacetate chemistry in coatings resins fulfills many of the governmental and performance requirements of today's coating industry. The reduction of solution viscosity inherent in the use of this chemistry has led to its application in resins for higher-solids, lower-VOC systems. The acetoacetate group can utilize both conventional and non-conventional cross-linking reagents. These non-conventional reactions can aid in the achievement of lower-temperature or ambient-temperature, non-isocyanate cure. This work addresses the synthesis of acetoacetylated resins of various types - acrylics, polyesters etc. - and the improvement of resin properties attendant to these modifications. Coatings performance of these resins with various cross-linkers will also be discussed.

Recent Developments in Interior Semi-Gloss Paint
Formulations

D.G. DOWLING

Rohm + Haas Co.

For several years now the paint industry has been producing interior quality paints containing fewer and fewer environmentally unfriendly materials. Recent advances have included the development of flat wall paints which contain no solvents at all. Until now, however, the possibility to develop a high performance interior semi-gloss formulation free of all solvents, free ammonia and formaldehyde was beyond the scope of the technology available.

This paper describes the development of such a formulation using a specific acrylic copolymer as binder in combination with a low odour version of Ropaque opaque polymer. In this formulation we have achieved a balance of properties such as stain resistance, scrub resistance, adhesion etc. which have been unobtainable in a "solvent free" semi-gloss paint until now.

We shall also discuss how the new Ropaque opaque polymer can be used to formulate environmentally friendly interior matt paints.

Was ist der Einfluss von aromatifreiem Mineralöle auf die lithographische Eigenschaften in Offsetdruckfarben

C. VAN ESCH

AKZO Resins B.V.

Auch in der Druckfarbenindustrie wird die Umluft ein Problem. Man soll daran denken, dass die Aromaten schädlich für die Umgebung sein können.

In dieser Richtung sind aromatarme und aromatifreie Mineralöle entwickelt. Selbstverständlich werden diese Mineralöle die Eigenschaften der Druckfarben beeinflussen. Diese Beeinflussung war die Aufgabe Unserer Untersuchung.

Die Basis war drei Hartharze und ein Alkydharz, die als Bindemittel eingesetzt wurden.

Die Hartharze waren niedrig-, mittel- und hochviskos und daneben war ihre Löslichkeit verschieden.

Mit den verschiedenen Bindemitteln wurden Druckfarben hergestellt und dabei wurden Untersuchungen an Zügigkeit, Glanz, Trocknung, Wasserbilanz, Gelierungsmöglichkeiten durchgeführt.

Die Resultate geben an, wie man Offsetdruckfarben ohne Schwierigkeiten formulieren kann.

Die Wirkung verschiedener Verunreinigungen auf die
korrosionshemmenden Eigenschaften von Pulverlacken

J. FALAKY - J. MATUS

Beuindustrielles Unternehmen Győr

Die Reinigung der Materialoberfläche ist zweifellos als die wichtigste Voraussetzung des Korrosionsschutzes betrachtbar, weil gute, beständige korrosionsschützende Wirkung ohne entsprechende Oberflächenvorbereitung nicht erreichbar ist.

Unter dem Begriff "Oberflächenvorbereitung" verstehen wir hier - in weiterem Sinne - die Entfernung der Fette, Öle und der ähnlichen anderen organischen Stoffe, weiters der Oxyde und anderer anorganischen Stoffe, der aus ihren Mischungen entstandenen Anlagerungen, wie Roste, Zunder, Patina und in gegebenen Fällen der alten Anstriche und Kunststoffbeschichtungen von der Oberfläche.

Die Leistungsfähigkeit des Korrosionsschutzes wird durch die Schleif- und Poliermittelreste, durch die Spuren der Handabdrücke, Metallspäne, Pulver und ähnliche Körnchen usw. gehindert.

Die Zwecke unserer Untersuchung war festzustellen, die erwähnten Verunreinigungen die korrosionsschützende Wirkung der verschiedenen Pulverlackbeschichtungen in welchem Masse beeinflussen. Unsere Ergebnisse bestätigen, dass die sorgfältige Arbeit neben der einwandfreien Oberflächenvorbereitung /Entfettung, Strahlentrostung/ sehr wichtig ist, weil zB. die Spuren der Handabdrücke den Lebensdauer der Anstriche ungünstig beeinflussen.

Total Colour Management - Change of Quality and Productivity

L. GORECZKY - K. DICKINS

Anilindyes Trade Co. Budapest
ICS-TEXICON, Newbury

During the last 15 years the lack industries of world have faced a number of pressures which have threatened their very existence. It quickly became obvious that goods could not be tolerated which reached their destination only to be rejected for unacceptable colour or quality. In such cases not only would the cost of reprocessing be prohibitive but many cases rejection would have meant the loss of a customer.

Using traditional manual methods you cannot meet the requirements like efficiency, economy and quality. For that reason the Total Colour Management /TCM/ system was developed by ICS-TEXICON some years ago that links the individual control system together and it is totally integrated and automated. It helps you to improve productivity, profitability and quality of product.

The equipments in TCM could be sorted in two main groups. In one of them are colour kitchen systems in particular the Controlled Weighing terminal for powders, AW-2C liquid dye/ink dispensing system, Auto-weigh-2 gravimetric dispensing track system for viscous pastes and Liquid Chemical Dispensing unit. In recent years, health and safety in colour kitchen have become a matter of concern to all colour using industries. The hazards of chemicals and airborne dust particles of powder and granular colorants have been known for many years. The TCM systems eliminate many of these hazards, at the same time creating a better working environment for production personnel

and they will give you a high degree of accuracy in the dispensing of colorants and chemicals and reduce waste and overmake.

The systems in the other group are in a very wide range from a simple colour measurement equipment for quality control till the multi-user match prediction system. The top of them is the system of TCM4-9 serie which predicts a recipe to match a new shade in minutes, giving the least metameric, most cost-effective formulation and can control the colour kitchen and the dispense process.

Wirkungsweise von Verlaufadditiven in Pulverlack-Systemen

W. GRESS

Henkel KGaA

Pulverlacke sind ein wesentlicher Beitrag der Lackindustrie im Rahmen des aktiven Umweltschutzes. Sie gehören, neben den Wasserlacken und den sogenannten High-Solids, im Bereich der industriellen Einbrennlackierungen zu den Spitzenreitern, was sich in den jährlichen z.T. zweistelligen Zuwachsraten niederschlägt. Neben einigen wenigen Spaltprodukten existieren keine Ablüftprobleme bei nahezu 100%-igem Materialeinsatz.

Verlaufadditive sind ein wesentlicher Bestandteil einer jeglichen Pulverlack-Formulierung. Eine gut verlaufende porenfreie Oberfläche ist ohne Additive nicht möglich.

Es wird auf die Entwicklung und die Wirkungsweise der speziell auf die Pulverlack-Belange zugeschnittenen Additive eingegangen. Anhand von Messmethoden, wie Randwinkelmessungen, Bestimmung der Glasübergangstemperatur, Bestimmung der Schmelzviskositäten /Hochdruckkapillarviskosimeter/ usw. die Effekte der Additive erläutert und erklärt.

Möglichkeiten und Grenzen der bleifreien Pigmentierung von Lacken

W. GRUNZ

Hoechst AG

Die Diskussion über eine bleifreie Pigmentierung von Lacken begann bereits in den früheren 70er Jahren und kann heute noch nicht als völlig abgeschlossen betrachtet werden.

Die Gründe dafür, dass sich der Übergang auf eine bleifreie Pigmentierung nur langsam und zögerlich vollzogen hat, liegen zum Teil sicherlich in der damit verbundenen Kostensteigerung. Daneben haben aber auch technische Gesichtspunkte eine nicht minder wichtige Rolle gespielt.

Das Hauptproblem der bleifreien Pigmentierung besteht darin, bei tiefen Gelb-, Orange- und Rottönen ein ausreichendes Deckvermögen zu erzielen.

Dargelegt werden die beim Übergang auf eine bleifreie Pigmentierung auftretenden Probleme und in welcher Weise sie überwunden werden können. Anhand von Beispielen werden die Möglichkeiten und Grenzen der bleifreien Pigmentierung aufgezeigt.

Lösungsmittelfreie Lacke; Farbe und Flammschutzmittel
aus Vinylchlorid Copolymeren

N. GUDEV

NISI

Jährlich im Bauwesen von Bulgarien mehr als 20000 t organische Überzüge, die organische Lösungsmittel erhalten, finden Verwendung als Korrosionsschutz der Stahlbeton- und metallische Konstruktionen.

Das Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffe /Toluol, Xylol/ und Ester und Ketone /Azeton, Butylacetat, Athylacetat/ im Farbe und Lack beträgt ca. 40%, also der Umwelt jährlich ist mit mehr als 8000 t organischem Lösungsmittel verschmutzt. Bei einem MAK-Wert für die atmosphärische Luft 0,2 - 0,6 mg/m³, das bedeutet, jedes Jahr sind 16.10⁹ m³ Luft verschmutzt.

Die Grundaufgabe der Lackindustrie ist Verminderung bis Beseitigung des organischen Lösungsmittels oder Ersetzung durch Wasser ohne damit die Wasserbeständigkeit der vorhandenen Überzüge wesentlich zu verschlechtern.

Es sind zahlreiche Untersuchungen mit wässrigen Emulsionen von Vinylchlorid/Vinylisobutyläther Copolymer vom Typ W/O mit Xylol als Ölphase durchgeführt, das gesamte Gehalt von Xylol beträgt bis 3% des Lackes. Auf Grund dieser Emulsion mit Handelsnamen Vigulen sind schon seit 12 Jahre Korrosionsschutzüberzüge auf Metall und Beton bzw. Stahlbeton, sowie Fassadenfarbe und polymerputze hergestellt.

Diese Produkte haben sich sowie in Bulgarien, als auch im Irak, Libien und Nigerien gut bewährt.

Auf Grund der Vigulen hat die Firma Vitoscha Inhibitorgrundierungen und Lacke für Korrosion- und Flammschutz metallischer Konstruktionen hergestellt.

Auf Grund der Antipyrine, wässrige Epoxyharzemulsion und wasserverdünnbare Alkydharze wurden verschäumbare Flamm-
schutzfarbe der Klasse F 60 nach DIN 4102 formuliert.
Die Farbe könnte man als Flammenschutzmittel bei Feuer-
schutz der Metallelemente und Kabel verwenden.

Es sind technische Daten und Richtrezepturen hingewiesen.

Anwendungsbeispiele des Temperatur-Gradientenofens zur
Entwicklung und Charakterisierung thermisch reaktiver
Dispersionen

E. GULBINS

BASF AG

Der Temperatur-Gradientenofen hat sich in der Lackindustrie als wertvolles Hilfsmittel für eine schnelle Bemusterung der Eigenschaften einer Einbrennlackierung erwiesen. So erlaubt dieses Gerät, die physikalisch-chemischen Eigenschaften eingebrannter Beschichtungen in Abhängigkeit von der Temperatur rasch zu bestimmen. Zur Charakterisierung thermisch reaktiver Dispersionen dienen einerseits die typischen Produktkennzahlen einer Spezifikation; zusätzlich können die physikalisch-chemischen Eigenschaften mit Hilfe des Temperatur-Gradientenofens rasch beschrieben werden. Der T-Gradientenofen liefert somit einen Beitrag zur raschen, alltäglichen Qualitätskontrolle.

Darüber hinaus eignet sich die graphische Auswertung der gewonnenen Ergebnisse zur Abschätzung der zu erwartenden Eigenschaften neuer Labor- und Entwicklungsprodukte. So entstehen, zunächst noch im Labor reaktive Dispersionen, deren Eigenschaften nun optimiert werden und deren Verhalten z.T. in Kombination mit geeigneten Vernetzungspartnern, zuletzt auch in pigmentierten Richtrezepten untersucht werden.

Bedenkt man die Vielzahl von Experimenten, die erforderlich sind, um signifikante Qualitätsverbesserungen zu erzielen, so erweist sich der T-Gradientenofen gerade bei der Entwicklung reaktiver, wässriger Dispersionen als ein äusserst willkommenes Hilfsmittel.

Silane Treated Fillers and their Use in the Paint
Industrie

F. HOFMANN - H.D. MERZBACH - D. SKUDELNY

Quarzwerke GmbH

The paper describes the formulation of corrosion protection primers not containing heavy metal pigments. Proven performance of such systems is achieved by the incorporation of silane treated silicate fillers in combination with various binders. Examples given to demonstrate such techniques include a PU-paint, an EP-powder coating and two emulsion-corrosion-protective primers.

Chapters of the papers are

- Silane treatment - why and how?
- Silane treated filler in paints.
- Examples.

Lacke und Klebstoffe auf der Basis von Copolyestern

H.F. HUBER

Hüls AG

Eine grosse Zahl von unterschiedlichen Carboxyl- und Hydroxylverbindungen steht für die Herstellung von Copolyestern zur Verfügung. Daraus ergibt sich eine entsprechend grosse Variationsbreite in den Eigenschaften dieser Polymeren. Diese Vielfalt sowie ihre allgemeinen physikalischen und chemischen Eigenschaften machen Copolyester hervorragend geeignet als Rohstoffe für die Herstellung von modernen, umweltfreundlichen Lacken und Klebstoffen.

Lacke auf der Basis von Copolyestern zeichnen sich aus durch exzellente Metallhaftung, gepaart mit einer attraktiven Kombination von Elastizität und guter Oberflächenhärte. Sie werden überwiegend für industrielle Metallbeschichtung eingesetzt, als einbrennlacke für die Bandbeschichtung /Coil Coating/, für Verpackungen und in der Autoindustrie. Zwei-Komponentenlacke aus niedermolekularen Polyestern und aliphatischen Isocyanaten finden vielseitige Anwendung, wie z.B. Lackierung von Kunststoffteilchen. Carboxypolyester ergeben zusammen mit Epoxidharzen eine wichtige Basis für Pulverlacke.

Auf dem Klebstoffsektor finden hochmolekulare Copolyester Verwendung als thermoplastische Schmelzklebstoffe. Mittelmolekulare Polyester geben eine sehr gute Basis für die Formulierung von reaktiven Schmelzklebstoffen.

Durch Funktionalisierung mit endständigen Acryldoppelbindungen werden strahlenhärtbare Copolyester erhalten, die für die Herstellung von Haftklebstoffen, hochflexiblen Beschichtungen und Filmen für Spezialanwendungen geeignet sind.

Die Synthese der EB- /elektron beam/ und UV-reaktiven Epoxyacrylat-Oligomere

A. ILLE - I. CZADLIK - E. TAKÁCS - T. CZVIKOVSZKY

Forschungsinstitut für Kunststoffindustrie

Die reaktiven Oligomere von mittlerer Molekularmenge sind sehr wichtige Bestandteile der modernen Anstrichsysteme. Die Kopolimerisation solcher Oligomere und Monomere ergeben die lösemittelfreien Lacke und Anstrichstoffe. Die zur energiesparenden Verwirklichung der in blitzschnellen Kettenreaktionen, beim Raumtemperatur verlaufenden Vernetzung werden als Initiator UV- und Elektronenstrahlung angewendet.

Zu dieser Technologie ist die Anwendung der Oligomere von grosser Reaktivität nötig.

Wir haben aliphatische und aromatische Epoxyacrylat-Oligomere mit Amin-Katalysatoren syntetisiert. Neben der Hauptreaktion der Acrylat-Ester-Bildung können auch zahlreiche Nebenreaktionen in der Abhängigkeit der angewendeten Reaktionsverhältnissen und der Sorte des Katalysators verlaufen. Wir haben das optimale Katalysatorsystem entwickelt, mit welchem die Synthese mit den niedrigsten Nebenreaktionen sich vollzieht. Den Verlauf der Synthese haben wir mit der HPLC-Technik verfolgt.

Wir haben die wichtigsten strahlchemischen Eigenschaften der hergestellten Epoxyacrylat-Oligomere geprüft. Das entwickelte Epoxyacrylat-Oligomer entspricht gut als Beschichtungskomponente der für Aussenzwecke anwendbaren bauindustriellen Paneele und der mit Zement gebundenen Spanplatten, weiters für zahlreiche andere lacktechnische Zwecke.

Die Prüfung der Urethan-Acrylat Anstrichsysteme

A. KELEMEN-HALLER - G. KOVÁCS - O. BÉKEFY

Forschungsinstitut für Kunststoffindustrie
Borsoder Chemische Kombinat /BVK/

Wegen der Vorteile der Technologie der mit verschiedenen Strahlungen gehärteten Anstriche /Schnelligkeit, Umweltschutz, Energiesparen/ nimmt die Anwendung der Urethan-Acrylat-Systeme auf dem Gebiet der Lackindustrie und der anderen Industriezweigen fortlaufend zu.

Die Eigenschaften und die Anwendbarkeit solcher Anstrich-typen werden durch die Qualität der Urethan-Acrylat-Komponente und durch das mit der Acrylat-Doppelbindung ver-wirklichte Raumbgitter bestimmt. Abhängig vom Aufbau der Urethan-Einheiten, beeinflusst auch das durch die sekun-däre Bindungen ausgestaltete Raumbgitter die endgültige Struktur.

Es ist möglich, die bei den verschiedenen Anwendungsge-bieten erwünschten Eigenschaften mit der Qualität und Menge verschiedener Additiven /mono- und polyfunktionel-le Monomere, Photoinitiatoren, Pigmente, Füllstoffe, Stabilisatoren usw./ zu modifizieren.

Diese Ergebnisse gelten für die auf Grund der 4,4'-Di-phenilmethan - Diisozianat /MDI/ aus mit Polyäther und Polyester Polyalkoholen hergestellten Urethan-Praepoly-meren und mit verschiedenen Acrylat- und Methacrylat-Komponenten erzeugten Anstrichsysteme.

Bei der Auswahl der Prüfungen wurden einerseits die ge-wöhnlichen Methoden, andererseits die für die Charakte-risierung der strukturellen Aufbau der erhaltenen Poly-mersysteme entwickelten instrumentalen Methoden zugrun-degelegt.

Waterborne Coatings for the Automotive and Rolling
Stock Industry

G.W. KERSSEN

ICI Resins Limited

The aim of the Industrial Coatings and Finishing Group is to promote ICI Resins products in the coating companies which supply the rail rolling stock, coach, truck and automotive industries. To do this we have to convince the leading people that your waterborne formulations satisfy their requirements, both under accelerated test conditions and in real life.

We have a great many "Neocryl", "Neorez" and "Haloflex" resins which are used in an even more confusing number of formulations. This document should clear this confusion and make it easier to present a good case to potential customers and end users.

We have identified the key water based products and their associated formulations. These formulations satisfy the need for robust, appealing finishes on the wide range of substrates used in our target industries. In the tables we outline the test conditions used and where approval has been gained in the market.

In conclusion I would say that this document provides the information necessary to sell waterborn coatings successfully in this market.

Das System der Farbrezeptierung beim BUDALAKK

Á. KOVÁCS-STAHN - GY. GÁL - L. LUKACSICS

BUDALAKK

Seit langem ist es bekannt, dass auf dem Gebiet der Farbrezeptierung das mit dem Farbmessgerät kombinierte Computersystem einen sehr bedeutenden Vorteil hat.

Den voraussichtlichen Nutzen der für die Farbenindustrie entwickelten Programme kann man mit effektiver Rohstoffersparung unterstützen.

Beim BUDALAKK, im Werk I wurde im 1989 ein System ACS 1800 inbetriebgenommen.

Der Vortrag wird über den Einbau des Farbmesssystems in den Produktionsvorgang, über die Erfahrungen der Inbetriebsetzung und über die bisherigen Ergebnisse berichtet.

Die Weiterentwicklung industrieller Wasserlacke

R. LAISLE

Akzo Coatings GmbH

Umweltfreundliche Lacke finden in geringerem Masse Anwendung als allgemein erwartet worden ist. Dies gilt insbesondere für Wasserlacke, welche als universell einsetzbare und lösemittelarme Lacksysteme besonders günstige Voraussetzungen hierfür mitbringen sollten. Ein Durchbruch in der Anwendung von Wasserlacken, insbesondere im industriellen Bereich, wird davon abhängen, wie sich die gesetzlichen Auflagen, die Applikationstechniken, das Verständnis der Lackanwender für die Wasserlacke und nicht zuletzt die Lacktechnologien weiterentwickeln. Im Bereich der Lacktechnologie setzen Sekundäremulsionen neue Massstäbe, Beispiele hierfür werden genannt für die Entwicklung wasserverdünnbarer, lufttrocknender industrieller Grundier- und Einschichtmaterialien sowie für wasserverdünnbare Automobilbasislacke.

Die Entwicklung der Aussenbeschichtungsstoffe bei KEMIKÁL

A. LÁNG

KEMIKÁL Unternehmen für Baustoffindustrie

Die auf wässriger Dispersionsbasis aufgebauten Aussenanstrichsysteme weisen viele gute Eigenschaften auf. Sie sind geeignet schöne Oberfläche mit lebhaften Farbe zu gestalten, die Oberstreichbarkeit ihrer Oberfläche verursacht kein Problem, ihre Wetterbeständigkeit ist verhältnismässig gut und ihre Rissüberbrückfähigkeit ist sehr gross.

Sie haben neben ihrem hohem Preis nur einen einzigen Nachteil: ihre Wasserdampfdurchlässigkeit ist relativ niedrig.

Bei mehreren Typen wird mit geistreichen Lösungen erreicht, dass die Poren der Schicht in trockenem Wetter durchlässig, dagegen in feuchtem Wetter undurchlässig sind.

Einen neuen Weg bedeuten die Anstrichstoffe auf der Basis von Wasserglas. Durch KEMIKÁL wurden 2 solchen Typen entwickelt.

Das auch Kunststoffdispersion enthaltende Akropol Silikat-Dispersionssystem eignet sich auch in lebhaften Farben herzustellen. In seinen Eigenschaften ist es ähnlich wie die Dispersionsfarben.

Piktoszil ist eine pulverförmige, wasserlösliche Aussenwandfarbe, die Pigment, Geliermittel und Hydrophobierungsmittel enthält. Dieses Anstrichmittel zeigt in Pastellfarben Beschichtungen von angenehmen Farbton auf.

Einige Probleme der Gütekontrolle des einheimischen vierfarbigen Offsetdrucks

I. LENGYEL-ENDRÉDI - M. GARA

Technische Hochschule für Leichtindustrie

Im Rahmen des T-13 Programms beschäftigen wir uns im Druckindustriellen Lehrstuhl unserer Hochschule seit mehreren Jahren mit den Problemen der Qualität des einheimischen Offsetdrucks. Diese Arbeit bildet einen Teil unserer "Forschung + Entwicklung" Tätigkeit.

Ausser der einheimischen Bekanntmachung der in der internationalen Fachliteratur erschienenen Publikationen mitgeteilten Methoden und Ergebnisse betrachten wir als unsere Aufgabe die mit dem Verbrauch der inländischen Rohstoffe erreichbare optimale Druckqualität und die Bedingungen ihrer Erfüllung festzustellen.

Wir haben unsere Untersuchungen auf unter Laboratoriums- und industriellen Verhältnissen erhaltenen Abdruckmustern durchgeführt. Die Messungen der Drucke wurden - entsprechend der druckindustriellen Praxis - mit Densitometer vorgenommen.

Bei diesen Forschungen beschäftigten wir uns auch mit der Wechselwirkung zwischen Offset-Druckfarben - Netzmittel.

Auf Grund unserer Ergebnisse schlagen wir die mit den einheimischen Offset-Druckpapier-Druckpapierfarben optimal erreichbaren Werte der Dichte und des Punktverlaufs vor, die als Grund der Qualitätskontrolle des sehr arbeitsintensiven vierfarbigen Offsetdrucks dienen.

Schnellprüfung von Anstrichen mit der Bestimmung der Diffusion von Chlorid-Ionen mit radiometrischer Methode

E. MALECZKY - E. HÁZI - Z. MIHALKÓ - L. MÉRAY

Universität für Chemische Industrie, Veszprém
Lackfabrik TVK, Leninváros

Zur Prüfung und Qualifizierung der auf Metalloberflächen aufgetragenen Anstriche wurde ein Schnellverfahren entwickelt, auf Grund der oberflächlichen Diffusion von Chlorid-Ionen, mit der Verwertung der Bestimmung die Tiefenverteilung der Radionuklide.

Auf die zu prüfenden Anstriche wurde mit der Hilfe von lösungshaltendem Block mit ^{35}Cl markiertes 2%-ige Salzsäurelösung gebracht, danach wurde die Tiefenverteilung der in die Schicht eingedrungenen Radionuklide nach verschiedenen Kontaminationszeiten geprüft.

Die Strahlung von kleiner Energie emittierenden ^{36}Cl Nuklide bringen - eindiffundiert bis verschiedenen Tiefen des Anstriches - Spektren von charakteristisch veränderlicher Energieverteilung zustande. Diese Erscheinung verwirklicht sich als die Resultante der im Anstrich anwesenden Wechselwirkungen, Absorptions-, Streuungs- und Degradationsvorgänge, nämlich diese durch ihre verschiedenen Wirkungsdurchschnitte in der Abhängigkeit der Tiefe in verschiedenem Mass zur Geltung kommen.

Das Wesen der neuen Methode ist die Prüfung der kontinuierlichen β -Spektrumverteilung der eingebauten ^{36}Cl -Ionen und das Zustandekommen der Korrelation der Verteilungsfunktion mit den Diffusionsparametern.

Die Messergebnisse geben schon nach kurzen Prüfzeiten genaues Bild über die Bewegung der korrosiven Ionen in den Anstrichfilmen. Auf Grund der Ergebnisse ist es möglich, die gegen den zu erwartenden Anspruch am besten beständige Anstriche zu planen.

Hydrodynamic Processes in the Flows of Non-Newton
Liquids Near the Walls of Silicon Organic Coatings

N.M. MAMEDOV

In many apparatus of chemical technology very often the necessity appears to make the protecting coatings along the working surfaces with the purpose of the lengthening of the equipment's life. Among such coatings the most effective one is the silicon organic coating in the form of a thin film. The basis of the silicon organic polymers is the polysyloxan bond, which consists of alternating atoms of silicon and oxygen. Beside these bonds, silicon organic polymers contain also the silicon - carbon connections. These peculiarities make polymers highly heat resistant, firm, hard, oil and benzine resistant, chemically resistant, frost hardy, with high isolating quality material. The life of such coatings in the conditions of unstable temperature and high moisture is several times longer than the life of coatings made of the usual organic polymers /lacquers and paints/. Beside this, protecting properties of silicon organic coatings can be easily regulated with the help of different fillings.

We determined the hydraulic resistances for different types of silicon organic coatings laid on the surfaces with different roughness in tubes and canals. Degree of roughness is described by uninterrupted function of Fourrier law. The working liquids were the liquids modelling various media in the apparatus of chemical technology, in particular, water solutions of carboxymethylcellulose and polyvinil alcohol.

Given results and kinematic parameters of a flow allo-

wed us to generalize the information about influence of the profile of the surface, degree of moisturing and rheological peculiarities of the flowing liquids on the hydrodynamic parameters of the flow.

The results of the researches are appeared to be useful while projecting and exploitating the extrusion equipment designated for production of the polymer things, heat transfer apparatus, different types of vaporization apparatus.

The Contribution of Amino Resins to Environmental Protection

R. McD BARRETT

BIP Chemicals Limited

Butylated amino /urea - melamine formaldehyde/ resins have been used as crosslinking agents by the paint industry for the last forty years. Their main use over this period has been in combination with alkyd resins in the manufacture of industrial stoving enamels and cold cure wood lacquers. Many developments in amino resins have taken place over this period, enabling them to keep abreast of the improved performance standards demanded from industrial coatings.

More recently there has been a trend away from butylated to methylated resins in a successful attempt to achieve even higher standards of performance, coupled with environmental contamination.

Methylated amino resins are very versatile crosslinking agents and enable paints to be formulated with a number of benefits. These include high solids paints, leading to reduced solvent emission, and water reducible paints causing minimum emission. Additionally, methylated resins have very low free formaldehyde and emit reduced volatile condensation products on stoving.

The paper will highlight the technical and environmental benefits that can be achieved by the use of methylated resins. More recent developments in mixed ether resins will also be described.

Fungizide Anstrichsysteme, ihre Anwendung und Prüfung

F. MÓRÁSZ - R. FÉSÖS

KEMIKÁL Unternehmen für Baustoffindustrie

In den Wohnungen, sowie in den kommunalen und industriellen Anlagen siedeln sich Schimmelpilze wegen Bau- und Gebrauchsfehlerquellen an.

Die die Mauerwerke entstandene Schimmelniederlassungen sind auf die Gesundheit gefährlich und schädigen die übrigen entsprechenden Korrosionsschutzanstriche. Die Beseitigung der Ursachen der Fehler beansprucht lange Zeit und kostet viel Geld. Mit der Anwendung fungizider Anstrichsysteme ist es möglich, auf diesen Stellen bis der Durchführung der endgültigen Rekonstruktionsarbeiten gesunde, ästhetische Lebensverhältnisse zustandebringen.

Bezüglich auf die in den Wohnhäusern angewendeten Anstriche stehen mehr als 4-jährige einheimische Erfahrungen uns zur Verfügung.

Nach den Laborprüfungen der für Industriezwecke entwickelten Anstrichen wurden auch anwendungstechnische Untersuchungen durchgeführt.

Eine wichtige Phase der Entwicklungsarbeit der fungiziden Anstriche ist die an Ort und Stelle durchgeführte Biostabilitätsprüfung. Durch diese Prüfung muss man das Mass der Schutzwirkung des angewandten Anstriches gegen die charakteristischen Pilzen und die Garantiedauer der Beständigkeit feststellen.

Polyvinylbutyral Thermodhesiv

V. MUNTEAU - A. CHIFOR - M. BIRO - D. DUMITRASCU -
C. PADENCOV - V. POPESCU-STANESTI - V. MUNTEANU -
I. KADAS

I.C.P.A.O. Risnov

I.C.P.E. Bucuresti

Intreprinderea Chimica Risnov

This work presents a study of thermomechanic behavior of polyvinylbutyral thermodhesiv, making a correlation between resin compounds effect with dielectrical resistance and resistance to delamination.

There were studied like reticulation agents: epoxide, phenol, resorcine and polyamide resines compounded with various relative amounts of polyvinylbutyral.

This work's purpose is to sort the optimum reticulation component of polyvinylbutyral to performe a structural thermodhesiv which can be use in electrotechnical industry for metal-to-metal weld at warm.

Einzelne Probleme der Produktion der wasserverdünnbaren Druckfarben in der UDSSR

N.I. ORIOL - A.A. TURKIN

Druckfarbenfabrik Torshok

Unter den wachsenden Anforderungen an den Umweltschutz gewinnt die Entwicklung der Wasserfarbenproduktion für die polygraphische Industrie immer grössere Bedeutung nicht nur in der UDSSR, sondern auch in der ganzen Welt. Davon zeugen die Materialien der ausländischen Massenmedien. Die Firmen BASF /BRD/, Hoechst /BRD/, Ciba-Geigy /Schweiz/, ICI /England/ hatten schon längst die ganze Reihe den wasserverdünnbaren Bindemittel und Pigmentkonzentrationen für Druckfarbenindustrie auf den Markt gebracht. Darunter sind berühmte Bindemittel "Luronbinder", Akrylbindemittel "NeoCryl", wässrige Pigmentkonzentratum "Uniperse PI" etc.

Die Druckfarbenproduzenten, wie z.B. Hartmann /BRD/, G. Schmidt, K+E /Österreich/ haben auch auf ihrer Palette eine bedeutsame Menge von Wasserfarben, vorwiegend für Papierdruck, z.B. Zeitungsdruck.

Wässrige Farbsysteme verwendet man auch für den Druck auf den unaufsaugenden Unterlagen: Zellophan, PVC und andere Kunststoffunterlagen.

In die Zukunft gerichtete Aufgaben der Entwicklung und Vervollkommnung von Rezepturen und Technologie von Wasserfarben werden auch in der Druckfarbenfabrik Torshok gelöst.

Seit 1978 produziert man Flexodruckfarben mit den sauren Harzen; es wird die Technologie der Druckfarbenherstellung aus den wasserverdünnbaren Pigmentkonzentrationen und Farbenentwicklungen für Textur- und Tapeten-druck ausgearbeitet. 1990 sehen wir voraus mit 2.5 Tausend Tonnen von Wasserfarben.

Umfangreiche Forschungsarbeiten haben als Ziel die Auswahl des entsprechenden Rohstoffes für die Herstellung von Wasserfarben. Pigment und sein Struktur, seine Eigenschaften und Konzentration bestimmen die Dispergierbarkeit, Viskositätsbeständigkeit und Verwendung. Mit den Wasserlösungen von Harzen gibt es auch eine Reihe von Problemen.

Es liegt auf der Hand, dass der Auswahl der Komponenten und der Rezeptur nicht so einfach ist. Um so mehr, dass es mit der Reihe von Problemen verbunden ist, wie Einwirkung der niedriger Temperatur, unterschiedliche Druckanlagen, hohe Toxikologianforderungen.

In technologischem Aspekt entstehen die Probleme vor allem bei der Dispergierung von wässrigen Farbpasten, was mit ungenügender Pigmentbenetzung und deren Echtheiten verbunden ist. Die Notwendigkeit der Kugelmühle bei der Vordispergierung ist festgestellt. In der Fabrik funktioniert die einzige in der UDSSR originelle Netzsch-Anlage für 2000 t von Wasserfarben jährlich. In der nächsten Zukunft wir sehen mit der Modernisierung anderer technologischen Anlagen für flüssige Druckfarben unter Beachtung von weiterer Produktionsentwicklung von wasserverdünnbaren Farbsystemen.

Bestimmung des Gehaltes an Tetrachlormethan in
chlorierten Polymeren mittels Derivatograph

H.-D. OTTO

FRM Lacke und Farben Magdeburg

Im Zeichen des Umweltschutzes und der Reduzierung der Schadstoffe in Lacken und Farben fordert die Lackindustrie von den Herstellern chlorierter Polymere /PEC, PVCC, RUC/ den Restgehalt an Tetrachlormethan durch geeignete technologische Massnahmen unter 1% zu senken.

Als zuverlässige und schnelle Kontrollmethode hat sich dafür die thermogravimetrische Analyse mittels Derivatograph bewährt. Die Bestimmung kann sowohl direkt am Feststoff oder an den aus den Lösungen gewonnenen Bindemittelfilmen erfolgen. Die Werte zeigen eine gute Übereinstimmung mit den Ergebnissen von gaschromatographischen Untersuchungsmethoden.

Das Verfahren der Thermoanalyse wird hinsichtlich Durchführung und Auswertung vorgestellt und die Ergebnisse diskutiert.

Verfahren und Apparat zur Qualifizierung von Anstrichstoffabfällen für Verbrennung

I. RAISZ - I. BÄDER

Technische Universität für Schwerindustrie

Während der Produktion, aber hauptsächlich während dem Verbrauch entstehen aus den Lacken und Anstrichen in grosser Menge solche Abfälle, die mit Verbrennung vernichtbar sind. Die Verbrennung ist in einfachem wärmeausnützendem Kessel oder als gefährlicher Abfall aus der Kostenseite eine sehr wichtige Frage. Auf Grund der gültigen Vorschriften muss man das zu verbrennende Stoff nach einem Schwermetall-, Halogen-, Schwefel- und Stickstoffgehalt qualifizieren und die günstige Verbrennungsmethode auswählen.

Die Bestimmung des Schwermetallgehaltes ist mit Atomabsorptionsmethode möglich, dagegen kann man die in den organischen Molekülen gebundenen anderen Verunreinigungen auch mit chromatographischer Methode nicht oder nur sehr umständlich messen. Diese zweite Problem zu lösen, haben wir solchen Apparat und Verfahren entwickelt, im die Dämpfe /bzw. im Falle hohes Siedepunktes die Pyrolyseprodukte/ des zu prüfenden Mustern in der Flamme von geregelter Temperatur verbrannt werden. Aus den während der Verbrennung entstandenden Gasen werden die einzelnen Komponenten gebunden und entweder mit konventionellen oder mit instrumentalen Methoden bestimmt.

Aus dem so erhaltenen Absorbentium haben wir zur Bestimmung des Chlor-, Stickstoff- und Schwefelgehaltes ionenselektive Elektrode, photometrische und Redoxmethode angewendet.

Die Massenabnahmen der Beschichtungen bei der Bewitterung - ein objektives Kriterium der Bewitterungsbeständigkeit von verschiedenen Anstrichstoffen

K. REHACEK - M. BRADAC

Forschungsinstitut für Anstrichstoffe, Prag

1. Langzeitige Messungen der Massenabnahmen der Beschichtungen bei der Bewitterung wurden auf Dickenabnahmen umgerechnet und ihre Abhängigkeit von der Dauer der Exposition verfolgt. Im stabilisierten Zustande sind die Abnahmen nicht so sehr von der Expositionsdauer, sondern vor allem von der Menge der Sonnenenergie, die auf die Beschichtung auffällt, abhängig. Es wurden daher die Quanta der Sonnenenergie, die auf die einzelnen Jahresabschnitte fallen, und die Variabilität der Sonnenenergie in den einzelnen Jahren verfolgt. Bei den meisten Beschichtungen sind im stabilisierten Zustande die Dickenabnahmen von der auffallenden Sonnenenergie in der graphischen Darstellung durch eine Gerade veranschaulicht, deren Richtung gut die Schnelligkeit der Degradierung der Beschichtung bei der Bewitterung charakterisiert. Diese Gerade verläuft üblich nicht durch den Beginn der Koordinaten, sondern schneidet die Achse der Dickenabnahmen /Achse Y/ im positiven oder negativen Wert der Abnahme. Es werden die Gründe dieser Feststellung und die Gründe kleinerer oder grösserer Abweichungen von der linearen Abhängigkeit im stabilisierten Zustande diskutiert.
2. Es werden die Ergebnisse einer langzeitigen Verfolgung der Massenabnahmen der Beschichtungen verschiedener

Zusammensetzung und verschiedener Bindemittelbasis auf der Bewitterungsstation in Mittelböhmen angeführt und ausgewertet. Die Massenabnahmen bei der Bewitterung unterscheiden sich bedeutend und werden grundsätzlich durch den Bindemitteltyp und der Art und Stufe der Pigmentierung beeinflusst.

3. Die ausgearbeitete Methode der Feststellung und der quantitativen Charakterisierung der Kinetik der Massenabnahmen bewährte sich bei kurzzeitiger und langzeitiger Verfolgung der Degradierung der Beschichtungen bei der Bewitterung. Die Abnahmen korrelieren mit den Degradierungsänderungen der mechanischen Eigenschaften der Beschichtungen. Die Methode hat einige Vorzüge gegenüber den beschleunigten Bewitterungsprüfungen, begründet auf der Intensivierung der Bewitterungseinflüsse /Strahlung, Temperatur, Feuchtigkeit/ und kann sie in einigen Fällen auch zuverlässig ersetzen, vor allem bei neuen Anstrichstoff-Typen, bei denen die Korrelation zwischen den beschleunigten und natürlichen Bewitterungsprüfungen nicht genügend bekannt ist.

Trends auf dem Gebiet der Autoreparaturlackierung

F. SADOWSKI

Herberts GmbH

Da der Ausbildungsstand des Autoreparaturlackierers, die wirtschaftlichen Möglichkeiten der Handwerker und Autobesitzer, die klimatischen Verhältnisse und der Stellenwert der Lackierung weltweit sehr unterschiedlich sind, gibt es auch keine einheitliche Lack- und Lackiertechnologie. Trotzdem sind deutliche technologische und strukturelle Trends zu erkennen, die im wesentlichen durch folgende Faktoren bestimmt werden:

- das zunehmende Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein im weitesten Sinne bis hin zur Abfallverminderung,
- der Zwang zur Rationalisierung bei der Automobilindustrie im Handwerk,
- eine sich laufend erweiternde Werkstoffpalette im Karosseriebau,
- neue produkt- und apparatetechnische Möglichkeiten im Lackierbereich,
- erweiterte Garantien der Automobilindustrie und schliesslich
- das Bestreben, die aus aerodynamischen Gründen immer einheitlicher werdende Fahrzeugform durch neue Farben und Effekte differenzierter und individueller zu gestalten.

Dadurch ist eine weltweit zu beobachtende Umbruchphase eingeleitet worden, die durch noch nie dagewesene Kommunikationsmöglichkeiten beschleunigt wird. Obwohl sich der Trend deutlich abzeichnet, ist das Ende dieser stürmischen Entwicklung noch nicht abzusehen.

Auswirkung der neuen Umweltbewusstseins auf Forschung
und Produktion in der Kunstharzchemie

W. SCHEDLBAUER

VIANOVA AG

Umweltbelastung ist individuell verursacht,
Umweltschutz ist ein gesellschaftliches Anliegen,
dem durch Normen entsprochen wird.

Ins Bewusstsein gelangte die heute schon legendäre
Rule 66, mit der Los Angeles 1965 auf den Smog über
der Stadt reagierte. Im Lauf von 25 Jahren schufen al-
le Industriestaaten ihre speziellen Umweltgesetze. Für
die chem. Industrie sind die chem. Gesetze von besonde-
rer Bedeutung.

Altstoffe wurden erfasst, neue Stoffe sind umfangreich
zu prüfen und anzumelden, bevor sie in Verkehr gesetzt
werden dürfen. Besonders die Hersteller von Grundchemi-
kalien und Rohstoffen für die weiterverarbeitende
chemische Industrie sind betroffen, der "Nach-
schub" an neuem stagniert. Die Forschung ist weitgehend
auf die lange bekannten Rohstoffe angewiesen und muss
sich, um gestiegenen Ansprüchen zu genügen, komplizier-
teren Synthesewegen und ehemals branchenfremden Chemika-
lien zu wenden.

Für die Produktion bedeutet diese Entwicklung Investi-
tionen in Anlagen und Prozessüberwachung, wobei ver-
schärfte behördliche Auflagen zu berücksichtigen.

Two Component Isopolyester Urethane Coatings for Plastics

S.H. SHOEMAKER

Amoco Research Center

There has been dramatic rise in the use of plastics for automotive and business machine applications. Many of these plastics require decorative and/or functional coatings. This paper discusses the development of high solids two component isopolyester urethane coatings for plastics.

The resin system is a low molecular weight hydroxyl functional polyester composed of equimolar parts of isophthalic acid and adipic acid, in addition to neopentyl glycol and trimethylol propane. The resin is crosslinked with aliphatic polyisocyanate resins based on hexamethylene diisocyanate to form the final coating film. These coatings will air dry or cure at low temperatures and are therefore ideally suited for heat sensitive thermoplastics. The polyester resin system offers the desirable balance of flexibility and hardness that coatings for plastics require. The coatings exhibit excellent impact strength, hardness, elongation, abrasion resistance and weatherability, in addition to good chemical and moisture resistance.

Die Probleme der Abfallentsorgung der Lack- und Farbenindustrie

M. SOMEGI

Ministerium für Umweltschutz und Wasserwirtschaft

In der Lack- und Farbenindustrie bedeutet die Erzeugung der Produkte bzw. ihre umweltfreundliche Ausführung eine grosse Aufgabe. Diese Aufgabe erfordert bedeutende Anstrengungen, weil die Bewertung der toxischen und der schwer beseitbaren lack- und anstrichtechnischen Rohstoffe, zB. halogenhaltige Lösemittel, Schwermetallpigmente, auf Grund ihrer anwendungstechnischen und sonstiger funktionellen Eigenschaften noch die Aufgabe der Zukunft ist.

Wir müssen mit Anstrichabfällen und -resten von tausenden verschiedenen Sorten aus der Sicht des Umweltschutzes rechnen. Gleichzeitig beträgt die Zahl solcher Anstrichstoffe, die umweltschmutzende Wirkung haben, nur ihren Bruchteil.

Die Beseitigung der schädigen Wirkung der Anstrichabfälle und -reste wird dadurch grundsätzlich beeinflusst, dass die Abfälle der identisch behandelbaren Produkte bei der Sammlung der Abfälle in gleiche Gruppe geraten oder nicht.

Das Güteattest der Anstrichstoffe spielt eine fortlaufend zunehmende Rolle, als das Mittel des präventiven Umweltschutzes.

γ -irradiated Epoxy Coatings Studied by Positron
Lifetime Spectroscopy

K. SOVEGH - E. TÁLAS - A. VÉRTES

Laboratory of Nuclear Chemistry, Eötvös University
BUDALAKK

Two bisphenol-A type epoxy resins /one contained less aminogroups than the other/ were irradiated by high-energy γ -radiation in a wide dose range and the radiation-induced changes of the epoxies were studied by positron annihilation spectroscopy /PAS/. The two epoxies showed similar radiation-resistance.

According to our results, no formation of long-living radicals took place in investigated epoxies during irradiation. In low-dose range the radiation induced formation of crosslinks was observed in one of the samples, while at higher doses the tearing-up of crosslinks became the dominant process. In the case of the second epoxy this radiation-induced tearing-up took place in the entire dose range.

Moderne elektrostatische Lackierung in der Fabrik
IKARUS Székesfehérvár

B. SZABÓ - GY. MOÓR

IKARUS Székesfehérvár

Die prinzipiellen Fragen der elektrostatischen
Lackierung

Die ökologischen Forderungen bei der Lackierung

Die Richtlinien der Auswahl der elektrostatischen
Spritzeinrichtungen

Die Bedingungen der elektrostatischen Spritzbarkeit
der Anstrichstoffe.

Die Bedingungen der Realisierung der in der Fabrik
IKARUS Székesfehérvár geplanten Investition des
neuen Lackierbetriebs

Die Anforderungen gegenüber den Spritzeinrichtungen

Die Auswahl der angebotenen Einrichtungen

Die prinzipielle Darstellung der gewählten DeVilbiss
Spritzapparate

Die in der seit der Verwirklichung der Investition
vergangenen Zeit gewonnenen Erfahrungen.

Die Wirkung der Photoinitiator auf die Filmbildung der Möbellacke

I. SZÜCS - M. ÓVÁRI

BUDALAKK

Die Eigenschaften der UV-härtenden Lacke und ihre Filme wurden durch

- den Typ der angewendeten Acrylat-Oligomere,
 - das Oligomer-Monomer Verhältnis,
 - die Zahl der funktionellen Gruppen des Monomers,
 - den Typ des Photoinitiators und seine Konzentration im Lack
- bestimmt.

Abhängig von der Zusammensetzung des Photoinitiators verändert sich die Geschwindigkeit der Filmbildung bei der Anwendung gleicher Energiedosen. Zur Qualifizierung der UV-Lackfilme ist eine der besten Prüfmethoden die Filmhärte und den Gehalt des löslichen Anteiles zu bestimmen.

Bei gleichem Oligomer-Monomer Verhältnis ist es möglich, die Geschwindigkeit der Vernetzung und den Polymerisationsgrad des Lackes mit der Veränderung des Types und der Konzentration des Photoinitiators zu beeinflussen.

Unser Zweck war die Wirkung der Anwendung der verschiedenen Photoinitiatoren auf die Filmbildung und auf die Filmeigenschaften zu bestimmen. Die Photoinitiatoren ergeben Filme von verschiedenen Eigenschaften, abhängig von ihrem Type und ihrer Reaktivität.

Auf Grund der Härte und des Gehaltes des löslichen Anteiles ist möglich, auf den Polymerisationsgrad zu folgern. Diese Voraussetzung wurde mit IR-spektroskopischen Untersuchungen und mit der Bestimmung der freien Doppelbindungen einwandfrei bestätigt.

Die Wirkung der reaktiven Oligomere auf die Eigenschaften der elektronenstrahlungshärtenden Anstrichsysteme

E. TAKÁCS - M. ZOHDY

Forschungsinstitut für Kunststoffindustrie
National Center of Radiation Research and Technology
Nasc.C., Cairo

Die Reaktivität der mit Elektronen von kleiner Energie / $< 0,3$ MeV/ behandelten Anstrichsysteme hängt in grossem Masse von der Oligomer-Komponente des Anstrichstoffes ab. Die Haupttypen dieser reaktiven Oligomere: die ungesättigten Ester-Oligomere, die Epoxy-Acrylate und die Urethan-Acrylate weichen voneinander hauptsächlich in ihrer bei den sehr schnellen Kettenreaktionen erscheinenden Reaktivität ab.

Wir haben die Wirkung der verschiedenen Oligomere auf die Reaktivität der Anstrichsysteme verglichen. Die vernetzten Anstriche wurden mit der Messung der Härte und des Gelgehalts qualifiziert. Die Konversion zu folgern, haben wir auch IR-spektroskopische sowie kalorimetrische Methode angewendet.

Der für die Vernetzung der Anstrichsysteme angewendete Laborelektronenstrahlungsgenerator modelliert einwandfrei in jedem wichtigen technologischen Parameter die grossindustrielle Technologie der Oberflächenbehandlung mit Elektronenstrahlung.

Wässrige Alkydharzlacke

T. TOBE

Worlée Chemie GmbH

Anhand von vergleichenden Eigenschaftsprofilen mit alternativen wässrigen Systemen, high solids, Pulverlacken etc. wird der Nutzen bei Verwendung dieser Bindemittelklasse erläutert. Die Anwendungsgebiete, aber auch die Grenzen, werden dargelegt. Es werden Hinweise gegeben, welche Punkte bei der Herstellung derartiger Lacke beachtet werden müssen, welche Rohstoffe sich in Tests und in der Praxis bewährt haben und mit welchen Ergebnissen hinsichtlich Lagerstabilität, Trocknungseigenschaften, mechanischen Werten und Wetterbeständigkeit zu rechnen ist.

Grossraumfahrzeuglackierung mit wasserlöslichen
Anstrichstoffen

I. TONINI

Walter Maeder AG.

Grossraumfahrzeuge, wie Busse, Lastwagen und Schienenfahrzeuge werden heute noch weitgehend mit 1- und 2-Komponentenlacken lackiert, die mit organischen Lösemitteln hergestellt sind und mit solchen verdünnt werden. Die Entwicklung von wasserlöslichen lufttrocknenden Systemen hat in den letzten Jahren grosse Fortschritte erzielt, so dass es heute möglich ist, sowohl für die Reparaturlackierung als auch für die Erstlackierung von Grossraumfahrzeugen, wasserverdünnbare Systeme einzusetzen.

Der Vortrag soll anhand von Anwendungsbeispielen aus der Praxis die aktuellen Möglichkeiten zeigen, auf die Besonderheiten der Verarbeitung wird eingegangen und die Eigenschaften des wässrigen Systems mit anderen im Vergleich dargestellt.



Mössbauer Spectroscopic Studies of Some Corrosion
Protective Organic Coatings

A. VÉRTES - I. CZAKÓ-NAGY

Laboratory of Nuclear Chemistry, Eötvös University

The parameters of the motions of ions through the polymer coatings are important for the characterization of corrosion properties of the coatings.

Mössbauer spectroscopy offered promise as a means for generating information about the chemical interaction of the ions in the polymer matrix.

Two Mössbauer active ions $^{119m}\text{Sn}^{4+}$ and $^{57}\text{Co}^{2+}$ were introduced into polymer coatings with the aid of potential gradient and $^{57}\text{Fe}^{3+}$ ions were introduced by concentration gradient. Emission Mössbauer spectroscopy was used in the case of $^{119m}\text{Sn}^{4+}$ and $^{57}\text{Co}^{2+}$ ions and transmission technique was applied for the study of $^{57}\text{Fe}^{3+}$ ions in polymer matrix.

The chemical interaction between the organic coating and metal substrate also can be studied if the surface of the metal substrate contains Mössbauer active atoms. Emission Mössbauer study of the interphase, between the cobalt substrate and polyimide coatings, will be demonstrated in the lecture as well.

In Situ Mössbauer Study of Corrosion under Some
Organic Coatings

CS. VÉRTES - I. CZAKÓ-NAGY - W. MEISEL - F. HORKAY -
A. VÉRTES

Laboratory of Nuclear Chemistry, Eötvös University
Johannes Gutenberg University, Mainz
BUDALAKK

Multilayer Mössbauer spectroscopy /MMS/ has been
applied for the study of the corrosion on the surface
of ^{57}Fe layers under two types of organic coatings:

- a/ butyl acrilate + methyl metacrylate copolymer,
- b/ the suspension of a/ and Zn phosphate /20%/.

Corrosion was not observed neither in salt spray chamber
nor in 0,1 M NaCl solution. In corrosion process started
when the coated sheats were immersed into an aqueous HCl
solution of 0,1 M for a few days.

The rust layer consisted of small particles of super-
paramagnetic iron oxide or oxihydroxide and $\text{FeCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.





34694

+

MTESZ — egyesületi használatra!
Kiadja: Magyar Kémikusok Egyesülete
Készült: 200 példányban
90/271 MTESZ Házinyomda, Budapest
Felelős vezető: Boncza Gábor