

Neue Materialien – neue Oberflächen

Metalloberflächen – Schutzschichten

Künftig wird der Bildung von Schutzschichten auf der Metalloberfläche – insbesondere bei den dünnwandigen Metalleichtbauten – große Bedeutung zukommen. Im vergangenen Jahr wurden neuentwickelte korrosionsträge Stähle bei Versuchsbauten im Metalleichtbau mit großem Erfolg eingesetzt. Der Oberflächenschutz mittels einer PVC-Schutzschicht wird beispielsweise im VEB Rohrkombinat Riesa bei der Herstellung nahtloser Rohre angewendet. Neben der Verlängerung der Lebensdauer bringt das Ersetzen einer Tonne hochlegierter Stahlrohre durch PVC ausgekleidete eine zusätzliche Materialeinsparung von rd. 12 000 Mark.

Als Spitzenerzeugnisse des Industriezweiges Lacke und Farben können der Poltransportschutzlack und der Tiefziehlack Tecynyl als temporär abziehbare Lacke genannt werden. Tecynyl zeichnet sich besonders durch eine sehr hohe Elastizität aus, die doppelt so hoch ist wie bei anderen vergleichbaren Produkten. Dieses Erzeugnis aus dem VEB Lackfabrik Teltow schützt auch vor mechanischen Beschädigungen der Metallflächen und läßt somit eine spezielle Nachbearbeitung entfallen. Ein wesentlicher Vorteil dieses Lackes besteht weiter darin, daß er sich von dem Metallteil als einheitliche Filmschicht wieder abziehen läßt.

Rosten schützt vor Verrosten

Neue Gestaltungsmöglichkeiten bietet ein neuer Baustahl, der sogenannte Corton-Stahl. Der Corton-Stahl, ein niedriglegiertes und witterungsbeständiges Material, wird durch Zusätze von Kupfer, Chrom, Nickel und Phosphor zu gewöhnlichem Stahl. Der Korrosionsprozeß wird in gewissen Grenzen gehalten, obwohl anfangs die Verrostung beschleunigt wird. Unter dem Einfluß von Luft und Feuchtigkeit bildet sich eine unverwitterbare, festhaftende Schutzschicht, die später keine kostspieligen künstlichen Schutzmaßnahmen, wie Verzinken oder Streichen, erforderlich macht. Durch Industrieabgase verschmutzte Luft ist außerdem der Entstehung der Schutzschicht förderlich. Die „Verrostung“ des Corton-Stahls ist ein ausgesprochener Langzeitprozeß. Je nach den klimatischen Umweltbedingungen vollzieht sich die Bildung der

Schutzschicht innerhalb von 4 bis 5 Jahren. Dieser Prozeß ist verbunden mit einem Farbwechsel. Aus dem Rostrot wird ein feinkörnig strukturiertes, warmes Dunkelbraun mit violetttem Einschlag, das von Ferne an einen Holzbau erinnert. Zusammen mit Glas und Aluminium ergibt sich eine ästhetisch reizvolle Verbindung. Alle diese Eigenschaften machen den Stahl besonders geeignet für Verkehrsbauten sowie Bau- und Fassadenelemente in Industrie- und Seeatmosphäre. Die Corton-Stähle – man unterscheidet 4 Arten – und das Corton-Blech (Patinax 37) zeichnen sich durch eine hohe Festigkeit und gute Verformbarkeit aus.

Neues Metall-Legierungsverfahren

Immer weitere Verbreitung findet ein neu entwickeltes Legierungsverfahren vom Institut für angewandte Physik der Akademie der Moldauischen SSR. Es ermöglicht, durch eine elektroerosive Bearbeitung mit besonderen Elektroden das Metall dauerhafter zu machen.

Die zu diesem Zweck bestimmte Anlage wird in das Wechselstromnetz eingeschaltet. Die Funkenentladung zwischen der Elektrode und dem bearbeiteten Werkstück „beschießt“ das Metall, so daß als Ergebnis eine Legierung entsteht. Die Zone der Verdichtung ist am effektivsten an der Oberfläche, wo das Teil gewöhnlich den größten Belastungen ausgesetzt ist.

Plastmetallisierung praxisreif

Ingenieure und Laboranten des Zentralinstituts für Fertigungstechnik in Karl-Marx-Stadt entwickelten ein Verfahren, mit dem bisher aus Metall gefertigte Einzelteile der verschiedensten Anwendungsbereiche aus Plast mit einem Metallüberzug hergestellt werden können. In einem Tauchprozeß mit anschließender Galvanisierung erhält das Werkstück seine Metalloberfläche. Die Skala der Einsatzmöglichkeiten reicht vom Fahrzeugbau über die Feinmechanik bis zum Meßgerätebau. Besonders durch Einsparungen des wertvollen Buntmetalls, durch Gewichtseinschränkung sowie durch den Wegfall von Nachbehandlungen entsteht ein gesellschaftlicher Nutzen von mehreren Millionen Mark.

PVC-Weichfolie vielseitig verwendbar

Polsterfolien, Spannbelag, Furniere für die Möbelindustrie oder Dekorationen sind unter anderem Anwendungsmöglichkeiten für eine PVC-Weichfolie aus dem VEB Thermoplast Bernsdorf. Das Material ist in den Stärken 0,08–0,6 mm ein- oder mehrfarbig, bedruckt oder geprägt lieferbar und kann geklebt, genäht oder verschweißt werden.

Neuer Schalldämmstoff mit hoher Festigkeit

Ein neues Element für die Bauindustrie, das über gute Schalldämmeigenschaften bei hoher Festigkeit und Steifigkeit verfügt, wurde in England entwickelt. Es handelt sich um eine 100 mm starke Spannplatte, die mit schutzlackiertem Stahlblech verkleidet ist. Das Gewicht der Platte beträgt nur ein Fünftel eines entsprechenden Betonbauteils und der Preis nur ein Drittel. Das neue Material, das große Lasten aufnehmen kann und feuerhemmend wirkt, wird erstmals für die Außenwände bei einem Schulneubau in Südostengland Verwendung finden, ist jedoch auch bereits als Grundelement für Trennwände vorgesehen. Die Platte wird als starke Konkurrenz für Beton bei Außenwänden sowie für Schlackensteine betrachtet.

Beschichtetes Holz

Holz mit einer elektrisch leitfähigen Oberfläche zu versehen ist Wissenschaftlern am Institut für Holzforschung der Technischen Universität Braunschweig gelungen. So behandeltes Holz läßt sich elektrolytisch mit den verschiedensten Metallen beschichten. Außerdem kann es elektrostatisch oder elektrophoretisch mit Farben bzw. Lacken behandelt werden. Dadurch erhält das Holz bessere Gebrauchseigenschaften, und neue Bearbeitungsverfahren werden möglich.

Schwarzes Porzellan

Eine dunkelfarbene keramische Masse, sogenanntes schwarzes Porzellan, entwickelte das Forschungsinstitut für Baustoffindustrie in Tbilissi. Dieses „Andesit“ besteht aus zerkleinertem vulkanischem Gestein mit geringem Zusatz von Ton und