

Produkte, Dienstleistungen, Verfahren

Wasserstoff in Thermoprozessanlagen

Wie kann Wasserstoff als Brennstoff die CO₂-Emissionen in der Stahlindustrie verringern? Mit dem neuen Forschungsprojekt FlexHeat2Anneal wird der nächste Schritt in Richtung Produktion von grünem Stahl in Deutschland eingeleitet.

Jährlich werden in den Feuerbeschichtungsanlagen und kontinuierlichen Glühlinien rund acht Millionen Tonnen Stahl produziert. In der Regel werden diese Anlagen mit fossilem Erdgas der öffentlichen Gasversorgung betrieben, sodass der Betrieb dieser Anlagen mit hohen CO₂-Emissionen verbunden ist. Mit einer Umstellung dieser Anlagen auf grünen, d.h. mit Strom aus erneuerbaren Energien produziertem Wasserstoff könnten jährlich bis zu 420 000 Tonnen CO₂-Emissionen eingespart werden.

Bisher wurde in keiner der Anlagen Wasserstoff als Brennstoff erprobt. Diesen Herausforderungen wollen sich die drei Projektpartner thyssenkrupp Rasselstein, WS Wärmeprozess-technik GmbH und das Institut für Industrieofenbau und Wärmetechnik der RWTH Aachen University stellen.

Kernziel des Vorhabens ist der flexible Einsatz von Wasserstoff als Brennstoff in Glühlinien und Feuerbeschichtungsanlagen für Stahlband. Hierfür wird zunächst der Einsatz von Wasserstoff in bestehenden Strahlrohr-

systemen im Labor des IOB untersucht. Gleichzeitig wird die Entwicklung und Demonstration innovativer brennstoffflexibler und energieeffizienter FLOX-Strahlrohrsysteme mit geringster NO_x-Emission angestrebt. Strahlrohre werden in Durchlauföfen eingesetzt, um die Trennung der Ofenatmosphäre von den Abgasen der Verbrennung zu ermöglichen. Die FLOX-Technologie ist eine seit Jahren bewährte und von WS entwickelte Maßnahme zur Reduktion der NO_x-Emissionen bei der Verbrennung von Gasen in Industriebrennern. Beide Technologien sind aktuell für einzelne Brennstoffe optimiert und müssen für Wasserstoff-Erdgas-Anwendungen getestet werden. Mit Hilfe von WS Wärmeprozess-technik GmbH werden neue FLOX-Strahlrohrsysteme entwickelt, schließlich in einer der drei Durchlauföfenanlagen bei thyssenkrupp Rasselstein eingesetzt und mit Wasserstoff erprobt.

Der Einsatz von Wasserstoff in Erdgas soll im Bereich von 0 bis 100 Volumenprozent möglich sein, ohne dass manuelle Anpassungen an der Gesamtanlage nötig sind. Somit sollte das Verbrennungssystem bereits bei geringer Verfügbarkeit von grünem Wasserstoff anwendbar sein. Hierbei liegt die Herausforderung für die Verbrennungssysteme des Ofens darin, trotz flexiblen und zeitlich schwankenden Ein-

satzes beider Brennstoffe gleichzeitig eine hohe Prozessstabilität, Energieeffizienz sowie geringe NO_x-Emissionen zu gewährleisten. Das Potenzial der neuartigen Strahlrohrsysteme beschränkt sich nicht auf den Einsatz in kontinuierlichen Glühlinien und Feuerbeschichtungsanlagen. Allgemein könnten die Systeme auf andere Thermoprozessanlagen übertragen werden. So leistet dieses Forschungsprojekt einerseits einen Beitrag zur Dekarbonisierung im Bereich der Stahlverarbeitung, andererseits zur Akzeptanz von Wasserstoff als Brennstoff in der Industrie.

Institut für Industrieofenbau und Wärmetechnik der RWTH Aachen University

Kopernikusstr. 10

52074 Aachen

Tel.: +49 241 8025935

contact@iob.rwth-aachen.de

www.iob.rwth-aachen.de

WS Wärmeprozess-technik GmbH

Dornierstr. 14

71272 Renningen

Tel.: +49 7159 162-0

info@flox.com

www.flox.com

Industrieofenbauer feiert 125-jähriges Bestehen

Kürzlich feierte die ONEJOON GmbH am Standort Bovenden – coronabedingt verspätet – das 125-jährige Bestehen des Geschäftsbereichs Ofenbau.

Die Gebrüder Adolf und Ernst Ruhstrat gründeten 1896 den Geschäftsbereich Ofenbau und entwickelten gemeinsam mit dem späteren Nobelpreisträger Prof. Walter Nernst von der Universität Göttingen den ersten elektrisch beheizten Hochtemperaturofen. Der Ofen erreichte Temperaturen bis zu 3.000 °C und ermöglichte erstmals ein besonders effektives Untersuchen von Metallschmelzen.

Ruhstrat und die spätere ONEJOON entwickeln und liefern kundenspezifische Industrieöfen.

Das Unternehmen ist ein führender Anbieter von Härte- und Anlassöfen für Metallbänder sowie von Industrieöfen zur Herstellung von Carbonfasern. Wichtige Wachstumsfelder sind die Herstellung von Anoden- und Kathodenpulver für Batteriezellen und von oxidkeramischen Brennstoffzellen sowie Elektrolysezellen. Weiteres Wachstumspotenzial sieht das Unternehmen in Drehöfen zum umweltschonenden Recycling unterschiedlicher Materialien.

Ein Meilenstein in der jüngeren Unternehmensentwicklung ist das 2017 eröffnete Testcenter zur Optimierung von Wärmebehandlungsprozessen. Mit einer Vielzahl von Test- und Versuchsöfen und aufwendigen Strömungssimulationen werden hier Anla-

gen und thermische Prozesse vom Versuchsbis zum Produktionsmaßstab weiterentwickelt. Das Testcenter führt auch Versuche mit Materialien wie Keramik, Carbonfasern und Bandmaterial durch.

Nach der Übernahme durch den koreanischen Ofenbauer und Technologieanbieter ONEJOON im Jahr 2020 will der Hersteller von Industrieöfen Umsatz und Mitarbeiterzahl künftig deutlich steigern.

ONEJOON GmbH

Auf der Mauer 1

37120 Bovenden

Tel.. +49 551 8208300

info@onejoon.de

www.onejoon.de

Neuentwicklung von TEKA

TEKA versteht sich als führender Anbieter von Absaug- und Filteranlagen, insbesondere für die gesamte Prozesskette der Blechbearbeitung.

„Wir punkten im Markt als Allrounder für innovative Sonderlösungen mit hoher Service- und Qualitätsphilosophie. Unsere vielfältig konfigurierbaren Anlagen geben uns dazu den Spielraum“, betont Simon Telöken, TEKA-Geschäftsführer.

Auf der EuroBLECH präsentierte TEKA seine Anlagen AirCube, ExCube und VarioCube, wobei auch Nachhaltigkeit und Digitalisierung immer mehr in den Vordergrund rücken.

AirCube

Die neueste Entwicklung von TEKA ist die AirCube, mit der die digitalisierte Absaug- und Filtertechnik auch für kleine und mittlere Unternehmen zugänglich wird. Die Mission dieser Anlage: Filtering 4.0. Die Anlage steht für Ressourcen schonendes Arbeiten und bietet dabei gleichzeitig mehr Effizienz beim Absaugen und Filtern. Sie ermöglicht so eine größere Prozesssicherheit. Mit der VarioControl als Herzstück bietet die Anlage nach Angaben von TEKA Mehrwerte durch Vernetzung, da sie in der Lage ist, die Kommunikation mit OPC UA-Schnittstellen von Maschine zu Maschine zu führen.

Die AirCube ist die am stärksten digitalisierte Anlage von TEKA. Sie verlängert die

Standzeiten und kann selbstständig entscheiden, ob die Luft zurück in die Halle oder als Abluft ins Freie geführt wird. Sie spart durch effizientes Abreinen Druckluft und Energie und reduziert so signifikant die Energiekosten und CO₂-Emissionen. Die TEKA-Neuentwicklung ist mit Leistungsstärken 5,5 kW, 7,6 kW und 11 kW für verschiedene Einsatzbereiche prädestiniert. Durch sechs verschiedene Upgrade-Pakete können Anwender die AirCube bedürfnisgerecht konfigurieren.

ExCube

Mit der ExCube-Reihe bietet TEKA eine Neuentwicklung für mehr Sicherheit im Umgang mit explosiven Materialien an. So ist die ExCube-Filteranlage insbesondere geeignet, explosive Medien im Verarbeitungsprozess sicher und wirksam abzuscheiden. Die Produktneuerung wurde entwickelt, um Rauch und Stäube abzusaugen und zu filtern, die bei Laser-, Plasma- und Autogenschneidprozessen und vielen weiteren Prozessen entstehen.

VarioCube

Für das Großteilerschweißen auf Werften, im Stahlbehälterbau und im Stahlbau empfiehlt TEKA seine VarioCube. Sie verbindet laut TEKA kompakte Abmessungen und eine ro-

buste Bauart mit einem hohen Maß an Flexibilität und Bedienerfreundlichkeit. Die VarioCube wurde speziell für Großteilerschweißereien konstruiert. Das Gehäuse (800 mm breit × 1200 mm tief und 2900 mm hoch) ist aus 5 mm starkem Stahlblech gefertigt und benötigt nicht mehr Stellfläche als eine Europalette.

Die Anlage verfügt über sechs stabile Absaugklappen zum Anschluss von Saugschläuchen. Die hieran angeschlossenen Absaugschläuche können sie schadstoffhaltige Luft über Verteiler an bis zu 12 Arbeitsplätzen gleichzeitig aufnehmen. Sie erfassen die Emissionen nach Anbieterangaben punktgenau an der Entstehungsstelle. Mithilfe einer Hochleistungsturbine erzeugt die Anlage eine Pressung von bis zu 10.000 Pascal und kann mit Schlauch-Nennweiten zwischen 100 mm und 50 mm schadstoffhaltige Luft erfassen. Die Filteranlagen scheiden demnach selbst feine Stäube mehr als 99,9% ab. Ein integrierter Vorabscheider erhöht die Filterstandzeiten und minimiert die Brandgefahr.

TEKA Absaug- und Entsorgungstechnologie GmbH

Millenkamp 9

48653 Coesfeld

Tel.: +49 2541 84841530

katrin.hebers@teka.eu

www.teka.eu

Druckguss reproduzierbar temperieren

Wer Formteile aus flüssigem Metall gießt, sollte sich auf die richtige Temperierung der Werkzeuge verlassen können, denn sie hat direkten Einfluss auf die Qualität der Endprodukte und beeinflusst die Fertigungskosten. Bei Kokillen beispielsweise lassen sich gleichbleibend gute Ergebnisse nur erzielen, wenn der Kühlprozess präzise, schnell und reproduzierbar gesteuert wird. Automatisierte Regelsysteme, die als anschlussfertige Komplettlösung auf die jeweilige Anwendung abgestimmt sind, liefern dafür die besten Voraussetzungen, denn sie ermöglichen eine optimale Durchfluss- und Temperaturregelung. Dadurch wird

der gesamte Prozess effizienter, die Produktqualität steigt und sogar das Wartungskonzept lässt sich optimieren.

Beim Aluminiumdruckguss führen die Wasserstreifen im Kühlkreislauf direkt durch die Werkzeuge. Üblicherweise wird der Durchfluss des Kühlwassers nach dem klassischen Auf/Zu-Verfahren gesteuert und mittels manueller Ventile eingestellt. Der Vorgang ist zeitaufwendig, nicht reproduzierbar und Druckschwankungen mindern die Leistung der Anlagen. Bei vielen Werkstücken ist das nicht tolerierbar. Dazu zählen beispielsweise auch Kolben für moderne Verbrennungsmotoren.

Die Rohlinge werden aus Aluminiumlegierungen in Dauerformen, sogenannten Kokillen, gegossen. Über Kühlkanäle bzw. Kapillare temperiert, müssen die Rohlinge in genau definierten Zeiten erstarren, denn nur dann erfüllen sie die aktuellen Qualitätsansprüche.

Hohe Anforderungen an die Temperierung der Kokillen

Die Anforderungen bei der Kolbenfertigung sind hoch, weil die Konstruktion und Materialzusammensetzung der Kolben die Motorlebensdauer beeinflussen, zu einer schad-

stoffarmen, vollständigen Verbrennung im Motor beitragen und Reibung sowie Ölverbrauch reduzieren. Die richtige Kühlung beim Erstarren ist dafür eine wichtige Voraussetzung. Wenn die Temperierung einer Kokille nicht stimmt, wird zudem im schlimmsten Fall Ausschuss produziert. Mit automatisierten Lösungen lässt sich das verhindern, allerdings müssen diese auch sehr robust und langlebig sein.

Anschlussfertige Systemlösung nach Maß

Für die Regelung des Wasserdurchflusses in Kühlstrecken zur Temperierung von Niederdruckprozessen, wie z.B. in Kokillen, haben die Fluidikexperten von Bürkert deshalb ein modulares und flexibles Regelsystem entwickelt, das sich an unterschiedliche Aufgabenstellungen anpassen lässt. Da eine hohe Ausfallsicherheit gegeben sein muss und in vielen Anwendungen mit Verschmutzung und Partikeln zu rechnen ist, werden schmutzunempfindlichen Motorregelventile vom Typ 3280 eingesetzt. Das Leckagerisiko, das besonders bei Schraubverbindungen und Temperaturänderungen besteht, lässt sich durch den Einsatz eines flexiblen Schweißgehäuses minimieren.

Das komplette auf die jeweilige Anwendung ausgerichtete Regelsystem, bestehend aus Fluid- und Elektrotechnik, wird in einem Schaltschrank vormontiert, programmiert, geprüft und ausgeliefert. In der Anlage werden die Daten dann über nur eine digitale Schnittstelle an die übergeordnete Steuerung gesendet, überwacht und dokumentiert. Das spart viel Aufwand bei der Installation und Inbetriebnahme.

Temperierung „per Knopfdruck“ und Wartung „just in time“

Die Komponenten sind zudem so aufeinander abgestimmt, dass schnell und präzise auf Druckänderungen reagiert werden kann. Aus dem Durchflussmesswert und der Wassertemperatur am Zu- und Rücklauf des Temperier-Systems wird die Kühlleistung berechnet und dann über die Ventile automatisch geregelt. Gegossene Werkstücke können dadurch in genau definierten Zeiten erstarren und durch den reproduzierbaren Prozess auch Qualitätsansprüche erfüllen. Die Temperierparameter lassen sich „per Knopfdruck“ einstellen und einspeichern. Dadurch ist auch bei einem Werkzeugwech-

sel ein langwieriges manuelles Einregeln nicht mehr nötig. Die Produktivität in Gießmaschinen lässt sich so deutlich steigern.

Das automatische Temperier-System bringt aber noch einen weiteren praktischen Vorteil: Über die Kühlleistung ist der genaue Wärmeabtrag bekannt, also welche Wärmemenge der Form entzogen wird. Verschlechtert sich dieser Wert, während der Durchfluss stimmt, bedeutet dies, dass sich die Kühlkanäle zusetzen. Notwendige Wartungsmaßnahmen lassen sich dann genau zum richtigen Zeitpunkt durchführen. Das ist wichtig, denn Wartung bedeutet meist zwangsläufig Produktionsausfall. Eine zu frühe Wartung ist deshalb ebenso ungünstig wie eine zu späte, die unter Umständen Qualitätseinbußen und damit Ausschuss zur Folge hätte. Das automatisierte Regelsystem für Temperierstrecken bewährt sich also auch in dieser Hinsicht.

Bürkert Fluid Control Systems

Christian-Bürkert-Str. 13-17

74853 Ingelfingen

Tel.: +49 7940 10-91320

lisa.ehrlich@buerkert.de

www.buerkert.de

Lorch Schweißtechnik auf der EuroBLECH 2022

Auf der EuroBLECH konnten sich Fachbesucher einen Überblick über die Schweißanlagen der Lorch Schweißtechnik GmbH verschaffen.

Viele Unternehmen stehen vor der großen Aufgabe, ihre Fertigungsprozesse weiter zu optimieren. Wie diese Aufgabe beim Schweißen im Einzelfall zu meistern ist, zeigt Lorch Schweißtechnik als Vorreiter beim kollabierenden Schweißen. Mit ihren einzelnen Zusatzkomponenten wie dem Drehkipptisch, ihrer einfachen Bedienung und den optimal abgestimmten Schweißprozessen gilt sie nach Anbieterangaben als Referenz im Fertigungsbereich. Gezeigt wurde ebenfalls die neue, gemeinsam mit Yaskawa entwickelte Kompaktschweißzelle für das Roboterschweißen. Die schlüsselfertig konfigurierten Schweißzellen lassen sich bereits nach wenigen Minuten in Betrieb nehmen und benötigen dank ihres kompakten Aufbaus nur eine geringe Stellfläche.

Als Allrounder bietet die MicorMIG-Serie kleineren und mittleren Unternehmen einen hohen Mehrwert und lässt sich über ein weit gespanntes Einsatzfeld einsetzen – vom klassischen MIG-MAG-Schweißen über das Puls-schweißen bis hin zum aufwendigeren WIG-Schweißen.

Wie man ohne großen Aufwand in die digital vernetzte Schweißtechnik eindringt, demonstriert Lorch mit der bereits vielfach und erfolgreich eingesetzten internetbasierten Lösung Lorch Connect. Die Besonderheit dieser Lösung liegt im Connect Gateway, das sich einfach an jede Lorch Schweißanlage anschließen lässt und sämtliche Schweißdaten während des Schweißvorgangs wahlweise über WLAN oder eine kabelgebundene Netzwerksverbindung an das Lorch Connect Portal übermittelt. So können Daten einfach zur Dokumentation oder Analyse abgerufen werden.

Mit dem APR 900 präsentierte Lorch auf der EuroBLECH eine neue Generation an

Schweißhelmen. Die vom Unternehmen selbst entwickelten Helme sind ergonomisch nach den geltenden Arbeitsrichtlinien gestaltet und sorgen beim Schweißen durch eine Vielzahl kleinerer Neuentwicklungen für eine deutlich geringere Belastung des Schweißers. Mit seinen zahlreichen Verstellmöglichkeiten bietet der Schweißhelm einen perfekten Sitz und gewährleistet eine farbechte kristallklare Sicht. Durch die verfügbaren Schutzstufen 3–14 können alle gängigen Schweißverfahren angewendet werden. Neben weiteren praktischen Details wird eine Variante des APR 900 auch mit einem modernen Frischluftsystem ausgestattet sein.

Lorch Schweißtechnik GmbH

Im Anwander 2425

71549 Auenwald-Mittelbrüden

Tel. 49 7191 5020

info@lorch.eu

www.lorch.eu

Neuheiten bei thyssenkrupp steel

Die Markteinführung von klimafreundlichem Stahl nimmt Fahrt auf. Erst kürzlich hatte der Vorstand der thyssenkrupp AG den Weg für den Bau der größten deutschen Direktreduktionsanlage für CO₂-armen Stahl freigegeben. Gleichzeitig unterzeichneten die thyssenkrupp Steel Europe AG und der Automobilzulieferer Mubea aus dem westfälischen Attendorn eine Absichtserklärung für die Belieferung mit CO₂-reduziertem Stahl. Ab Inbetriebnahme der Direktreduktionsanlage, die für das Jahr 2026 geplant ist, wird thyssenkrupp Steel den Hersteller von Leichtbauteilen mit klimafreundlichem bluemint-Steel beliefern. Seinen Kunden bietet thyssenkrupp auf Basis seines Transformationskonzepts tkH2Steel bereits CO₂-reduzierte und zertifizierte Stähle an. So setzt Mubea bereits vor dem Start der Direktreduktionsanlage auf bluemint recycled. Für diesen CO₂-reduzierten Flachstahl kommt ein hochwertiges Stahl-Recyclingprodukt im Hochofen zum Einsatz. Dieser neue technologische Ansatz reduziert die Nutzung von Kohle im Hochofen. Dabei sinkt der absolute CO₂-Ausstoß im Vergleich zum konventionellen Hochofenprozess um 64 Prozent.

Mit dem Bekenntnis zur klimafreundlichen Stahlproduktion verfolgen thyssenkrupp Steel und Mubea dasselbe Ziel: die Transformation zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Mubea verfolgt eine ambitionierte Klimastrategie und will schon 2035 klimaneutral produzieren und bereits bis 2025 die Gesamt-CO₂-Emissionen seiner Geschäftstätigkeit um mindestens 25 Prozent reduzieren. Da der größte Teil der CO₂-Emissionen der Mubea-Produkte allerdings aus der Vorkette stammt, erörtert das Unternehmen mit Lieferanten wie thyssenkrupp, welche Senkungen der spezifischen Emissionen im geplanten Zeitraum erreichbar sind.

Am Standort in Dortmund der thyssenkrupp Steel ist die neue Feuerverzinkungsanlage FBA 10 fertiggestellt worden. Mit nun zwei neuartigen Feuerbeschichtungsanlagen wird der Standort zum europäischen Zentrum für hochwertige, feuerverzinkte Produkte aus Stahl und festigt seine Position als Mittelpunkt für hochwertige Oberflächentechnologien.

„Mit der neuen hochmodernen Feuerbeschichtungsanlage bedienen wir den anhaltenden Trend hin zu feuerverzinkten Stählen, vor allem in der Automobilindustrie. Durch die FBA 10 werden wir uns noch entschiedener

über die Qualität unserer Produkte im Wettbewerb differenzieren können. Mit dieser Großinvestition haben wir ein weiteres, zentrales Projekt unserer Zukunftsstrategie umgesetzt,“ stellt der Vorstandsvorsitzende der thyssenkrupp Steel, Bernhard Osburg, fest.

Feuerverzinkte Produkte gewinnen weiterhin an Bedeutung. Denn die Oberflächenbehandlung des Stahls sorgt für hohen Korrosionsschutz und damit für die Langlebigkeit der Bauteile im Fahrzeugbau und weiteren Industriebranchen. Mit der neuen FBA 10 kann thyssenkrupp Steel zum Beispiel Oberflächen für Fahrzeuge in hoher Qualität fertigen und auch innovative Zink-Magnesium-Produkte anbieten, die durch eine geringe Auflagenstärke material-, kostensparend und nachhaltig zugleich sind. In Summe stärkt thyssenkrupp Steel mit der neuen Feuerbeschichtungsanlage sein Portfolio an festeren und dünneren Premiumstählen.

thyssenkrupp Steel Europe AG

Kaiser-Wilhelm-Str. 100

47166 Duisburg

Tel.: +49 203 520

info.steel@thyssenkrupp.com

www.thyssenkrupp-steel-europe.com

Automatisierte Reinigungsanlage

Ein niederländischer Hersteller von Formteilen für die Automobilindustrie hat sich für die Reinigungsanlage YUKON zur gründlichen Reinigung seiner Stanzteile entschieden.

Damit die Reinigungsanlage reibungslos in die vollautomatisierte Prozesskette integriert werden konnte, mussten wichtige Voraussetzungen erfüllt werden.

In diesem Anwendungsfall haben nicht nur die hohen Sauberkeitsanforderungen eine maßgebende Rolle gespielt, auch die kurze Taktzeit der Reinigungsanlage war entscheidend, um die Geschwindigkeit im Produktionsfluss zu gewährleisten. So mussten konkrete Mengen- und Zeitvorgaben in der Planung der Reinigungsanlage berücksichtigt werden. Die Ausgangsqualität der Werkstücke und die Anforderungen zur Weiterverarbeitung haben eine optimale Schnittstellenkommunikation erfordert. Nur so können vor- und nachgelagerte Produktionsprozesse optimal ablaufen.

Reinigen in einem vollautomatischen Prozess

Die Stanzteile kommen direkt aus dem Umformprozess, durchlaufen die Reinigungsanlage und werden anschließend verpackt. Der gesamte Prozess wird mit einem Pick and Place System unterstützt. Die Reinigungsanlage muss daher eine besonders kurze Taktzeit und hohen Durchsatz aufweisen, damit sie optimal in den vollautomatisierten Prozess integriert werden kann. Durch die nachfolgende Verpackung der Stanzteile muss die Reinigung absolut keimfrei erfolgen und es ist eine hundertprozentige Trocknung der Werkstücke notwendig.

Die genannten Anforderungen sollte die Yukon-Durchlaufanlage der BvL Oberflächen-technik GmbH erfüllen.

Die Yukon-Reinigungsanlage ist laut BvL eine optimierte Inline-Lösung für einen effizienten Materialfluss bei hoher Geschwindigkeit in der Produktionslinie. Die Anlage er-

reicht eine besonders kurze Taktzeit von nur 1 Sekunde pro Bauteil. Das Förderband dieser Anlage ist mit sechs Spuren ausgestattet, so dass die Pick and Place Systeme bei laufendem Förderband sechs Teile gleichzeitig be- und entladen werden können. Das Gesamtsystem ist so ausgelegt, dass eine optimale Positioniergenauigkeit auch für unterschiedliche Bauteile gewährleistet wird. Die regelbare Durchsatzgeschwindigkeit ermöglicht ein wirtschaftliches Arbeiten. So lässt sich der Reinigungsgrad der Bauteile beeinflussen und es kann bei variierenden Bauteilen auch auf unterschiedliche Sauberkeitsanforderungen eingegangen werden.

Die Stanzteile durchlaufen kontinuierlich und getaktet die hintereinander folgenden Behandlungszonen der Yukon-Reinigungsanlage. Von der Einlaufzelle werden sie über das Förderband in die Reinigungsanlage transportiert, in

der ein gleichmäßiges und allseitiges Reinigen erfolgt. Die Ware wird hier an einem fest installierten Düsensystem vorbeigeführt. Die Reinigungsdüsen sind dabei gezielt auf die Werkstücke ausgerichtet. So werden selbst schwer zugängliche Stellen gründlich gereinigt und den hohen Sauberkeitsanforderungen des Anwenders gerecht. In der anschließenden Spülzone erfolgt ein gründliches Abspülen der Teile und in der darauffolgenden Abblaszone werden die Teile mit warmer Luft abgeblasen. So können die nun fleckenfreien und gründlich gereinigten Stanzteile direkt dem nachfolgenden Verpackungprozess zugeführt werden.

Smart Cleaning Funktionen

Die BvL-Reinigungsanlagen können mit digitalen Smart Cleaning Funktionen ausgestat-

tet werden. So kann die Abblaszone energiesparend konzipiert werden. Ferner ermöglicht eine Steuerung der Abluft in Abhängigkeit von der Luftfeuchtigkeit eine Einsparung der Energie und stabile Trocknungsergebnisse.

Die Filtertechnik erlaubt eine Verbrauchsvorhersage des Beutelfilters. Eine vorausschauende Wartung und Bevorratung der Ersatzteile ist demnach sicher und einfach möglich. Der Bediener kann den Filterwechsel effizient in den Produktionsablauf einplanen, da der Zeitraum des Filterwechsels auf dem Bedienpanel angezeigt wird.

Die BvL Libelle Fluid Control misst verlässlich und mit hoher Präzision den Verschmutzungsgrad des Reinigungsbad. Detaillierte Kenntnisse über den Badzustand sind unerlässlich, um sichere Prozesse und optimalen Materialeinsatz zu garantieren.

BvL-Anlagen können auch mit Libelle Cleaner Control ergänzt werden. Sie soll gewährleisten, dass die Reinigungskonzentration immer auf dem richtigen Soll-Prozesswert gehalten wird. Er erfolgt nicht nur eine manuelle präzise und kontinuierliche Messung der Reinigungskonzentration, sondern der Reiniger wird auch automatisch nachdosiert.

Die Fernwartung soll vor Produktionsausfall schützen sowie die Bedienung oder Einstellung der Anlage unterstützen.

BvL Oberflächentechnik GmbH

Grenzstr. 16
48488 Emsbüren
Tel. +49 5903 951-60
info@bvl-group.de
www.bvl-group.ci

Noxmat erweitert Produktspektrum

Die Noxmat GmbH erweitert ihr Produkt- und Leistungsspektrum. Künftig produziert und vertreibt das Unternehmen spezielle Brenner für die Aluminiumindustrie unter der Marke „Wiedemann Industriebrenner“. Insbesondere bei Herstellern und Anwendern von Anlagen, die in der Aluminiumverarbeitung und -vergütung zum Einsatz kommen, gehört die Marke „Wiedemann“ zu den Technologieführern. Noxmat übernimmt zum 1. Januar 2023 die Exklusivrechte für die Brenner. Durch die Erweiterung des Produktportfolios werden sich neue Kunden und Anwendungsfelder in der Aluminiumindustrie zur Fortsetzung des Wachstumskurses erschließen. Rekupe-

torbrenner der Marke Wiedemann sind emissionsarm. Gleichzeitig gelten sie als besonders wartungsarm. Noxmat zählt künftig damit zu den technologischen Spitzenreitern auch bei Brennern für die Aluminiumindustrie und profitiert vom hohen Bekanntheitsgrad der Marke.

Bestandteil des Vertrags mit der Wiedemann Brenner GmbH ist u.a. der Transfer von Know-how für die Konstruktion und Fertigung. Damit kann Noxmat die Produktion der Rekupeatorbrenner und weiterer Produkte, die Wiedemann bisher fertigte, fortführen. Noxmat ist in der Wärmebehandlungsbranche und insbesondere in Bereich industrielle

Brennertechnik bekannt für hohe Kompetenz und Leistungsfähigkeit im technischen Service. Für die bisherigen Wiedemann-Kunden ergibt sich damit eine hohe Kontinuität und Zuverlässigkeit. Bei Fragen zu den Produkten sowie bei Anfragen zu neuen Projekten steht Noxmat ab sofort zur Verfügung.

NOXMAT GmbH

Dirk Mäder
Ringstr. 7
09569 Oederan
Tel.: +49 37292 6503-0
maeder@noxmat.de
www.noxmat.com

Messen, Veranstaltungen, Seminare

Vom 23. – 27. 01. 2023 findet bei der Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH in Issum-Sevelen das Seminar „Was der Härter über seine Arbeit wissen muss – Teil 1“ statt. Inhalt der Veranstaltung u.a.: Was ist Stahl und was passiert bei der Wärmebehandlung, Werkstoffbezeichnungen, Werkstoffkennwerte, Legierungstechnik und Vorgänge beim Erwärmen und Abkühlen, Wärmebehandlungsverfahren, Erstellen einer Wärmebehandlungsanweisung.

Informationen unter www.werkstofftechnik.com

Vom 24. – 26. 01. 2023 findet in Warschau die Warsaw Metaltech, International Trade Fair of Technologies, Machines and Tools for Metal Processing, statt.

Informationen unter www.warsawmetaltech.pl

Am 25. 01. 2023 findet im Hotel Double Tree by Hilton in Frankfurt-Niederrad das Seminar „Korrosionsschutz durch Beschichtungen“ statt. Inhalt des Seminars u.a.: Beschichtungen und Überzüge, der Lackierprozess, Zinküberzüge, Aluminiumüberzüge.

Informationen unter www.vdi-wissensforum.de

Vom 27. 02. – 02. 03. 2023 findet bei der Werkstoff-Service GmbH in Essen das Seminar „Härteprüfung – Theorie und Praxis“ statt. Inhalt des Seminars u.a. Härteprüfung nach Brinell, Vickers und Rockwell, Zusammenhang zwischen Gefüge und Härte, mobile Härteprüfung.

Informationen unter www.werkstoff-service.de

Vom 07. – 10. 03. 2023 findet an der Hochschule Darmstadt das Seminar „Einführung in die Metallkunde für Ingenieure und Techniker“ statt.

Informationen unter www.dgm.de

Vom 07. – 10. 03. 2023 findet in Leipzig die intec statt, die internationale Fachmesse für Metallbearbeitung.

Informationen unter www.messe-intec.de

Am 08. 03. 2023 findet im Haus der Technik in Essen das Seminar „Bruchmechanik“ statt. Die beanspruchsgerechte Bewertung der Sicherheit von Bauteilen mit Hilfe bruchmechanischer Methoden findet zunehmend Eingang in das internationale Regelwerk. Durch das Grundverständnis der Bruchmechanik kann entsprechen den jeweils spezifischen Einsatzbedingungen entschieden werden, welche bruchmechanischen Kennwerte erforderlich sind und wie eine bruchmechanische Bauteilbewertung durchzuführen ist.

Informationen unter www.hdt.de

Am 14. 03. 2023 findet im Haus der Technik in Essen das Seminar „Werkstoffermüdung-Grundlagen, Bewertungskonzepte, Schadensfälle“ statt. Inhalt des Seminars u.a.: Allgemeines zur Werkstoffermüdung, Stadien der Werkstoffermüdung, Einflussfaktoren auf das Ermüdungsverhalten.

Informationen unter www.hdt.de

Am 14. 03. 2023 finden bei der Dr. Sommer Werkstofftechnik GmbH in Issum-Sevelen das Seminar „Gefüge in Stählen und deren metallographische Bewertung – Teil 1“ und am 16. 03. 2023 das Seminar „Gefüge in Stählen und deren metallographische Bewertung – Teil 2“ statt.

Informationen unter www.werkstofftechnik.com

Vom 14. – 16. 03. 2023 findet in Ostfildern das Seminar „Grundlagen der Wärmebehandlungstechnik – für die industrielle Praxis, Teil A“ der Technischen Akademie Esslingen statt. Wärmebehandlung verleiht Bauteilen und Werkzeugen aus Eisenwerkstoffen die optimalen Bearbeitungs- und Funktionseigenschaften. Die Qualität hängt von der richtigen Werkstoffwahl, der wärmebehandlungsgerechten Werkstückgeometrie und Bearbeitung, der fehlerfreien Wärmebehandlung und der entsprechenden Qualitätssicherung ab.

Kenntnisse der Grundlagen sind die Voraussetzung für den Erfolg der Wärmebehandlung.

Informationen unter www.tae.de

Aufträge für Primetals

Primetals Technologies hat von Salzgitter den Auftrag für die Lieferung eines Elektrolichtbogenofens EAF Ultimate erhalten.

Salzgitter investiert in ein Transformationsprogramm zur Umstellung auf grünen Stahl. Das Projekt Salzgitter Low CO₂ Steelmaking zielt darauf ab, das bestehende Stahlwerk bis 2033 in drei Stufen auf eine grüne Stahlproduktion umzustellen. Im Rahmen der Umstellung werden zwei Direktreduktionsanlagen und drei Elektroöfen gebaut, die damit sukzessive Hochöfen und Konverter ersetzen werden. Der Auftrag für einen EAF an Primetals Technologies ist ein erster Schritt in diesem Prozess.

Bei der Entscheidung von Salzgitter für Primetals Technologies als Lieferanten spielten mehrere Faktoren eine Rolle. Eine solide Referenzbasis mit mehreren EAF-Projekten in der jüngeren Vergangenheit, niedrige Verbrauchswerte der eingesetzten Technologien und Kompetenz im Projektmanagement waren die wesentlichen Faktoren.

Die Lieferung umfasst das Engineering, die Lieferung und den Bau.

Die EAF Ultimate ist Teil der neuen Generation von Elektrostrahlerzeugungsanlagen. Er zeichnet sich durch kurze Abstichzeiten, vollautomatischen Betrieb und neuartige Steuerungssysteme

aus. Der für Salzgitter gelieferte Ofen wird ferner mit Entstaubungs-, Wärmerückgewinnungs- und Wassermanagement-Systemen sowie einer elektrischen Kompensation zur Netzstabilisierung und einem Materialhandlungssystem für Legierungsmittel ausgestattet. Die Level 1 und 2 Automatisierungssysteme und ein LiquidRob-Roboter ergänzen die Anlage.

Das Wärmerückgewinnungssystem wandelt einen Großteil der Abwärme in Dampf um, der anschließend zurückgeführt und in anderen Produktionseinheiten verwendet wird. Das Zustandsüberwachungssystem ALEX ist Teil eines umfassenden Digitalisierungspakets

und soll potentielle Störungen erkennen, bevor sie auftreten. Das Abgasanalyzesystem Lamas ermittelt die relevanten Werte der Abgaszusammensetzung, um eine höhere Verfügbarkeit, einen geringeren Energieverbrauch und erhöhte Sicherheitsmessungen zu gewährleisten.

Der mexikanische Stahlhersteller Talleres y Aceros S.A.de C.V. (Tyasa) hat Primetals Technologies den Auftrag für die Lieferung eines Doppelpfannenofens erteilt.

Vor einiger Zeit hat Tyasa in einem Werk eine CASTRIP-Anlage zur Herstellung von Coils in Betrieb genommen. Daraus ergab sich ein Bedarf an zusätzlichen Kapazitäten für die Sekundärmetallurgie. Durch den Einbau eines Doppelpfannenofens sollen diese Kapazitäten geschaffen und die Stahlproduktion erhöht werden.

Primetals hat eine maßgeschneiderte Lösung für diesen Doppelpfannenofen entwickelt. Sie ist speziell für die Installation einer Doppel-Vakuum-Entgasungsanlage ausgelegt, die in unmittelbarer Nähe mit denselben Gleisen und denselben Wagen betrieben wird.

Im Rahmen dieses Auftrags wird Primetals automatische Spülgas-Kupplungen für das gesamte Stahlwerk in Ixtaczoquitlán liefern. Die neue Ausrüstung wird das derzeitige manuelle Verfahren ersetzen, bei dem die Bediener die Spülgasleitungen von Hand kuppeln. Dadurch wird die Sicherheit des Stahlwerks erhöht. Automatische Kupplungen werden für den bestehenden Abstichwagen, die Pfannenwagen des neuen und des bestehenden Doppelpfannenofens, die Vakuumentgasungsanlage und die Gegenstücke an den bestehenden Pfannen geliefert.

Tyasa hat außerdem eine CASTRIP-Produktionsanlage bei einem Konsortium bestellt, dem auch Primetals Technologies angehört. Für die Verarbeitung von Bändern aus dieser Fertigungslinie wurde Primetals mit der Lieferung einer kombinierten Verzinkungs- und Farbbeschichtungsanlage beauftragt.

Primetals Technologies Ltd.

566 Chiswick High Road

Building 11, Chiswick Park

W45YA London

Tel.: + 44 208 996-4300

contact@primetals.com

www.primetals.com

die Wärmetauscher dafür, dass Wärme aus Abgasen nicht ungenutzt abgeleitet wird, sondern zurückgewonnen und im laufenden Betrieb genutzt werden kann. Die Wärmetauscher können problemlos sowohl bei Neuanlagen als auch im Bestand eingesetzt werden.

Darüber hinaus fördert das BAFA unter dem Motto "Heizen mit erneuerbaren Energien" Investitionen in Unternehmen, die dazu beitragen, den Verbrauch von fossilen Brennstoffen und damit CO₂-Emissionen zu reduzieren. Darunter fällt auch die Brennwertnutzung und Energiegewinnung aus Abgasen. Als förderfähig eingestuft und bei der BAFA gelistet sind u.a. die Thermoprojekt-Wärmetauscher von NET mit bis zu 1000 kW Nennwärmeleistung aus Biomasse.

Neben den Wärmetauschern bietet NET Schornstein-Komponenten speziell für die Bedürfnisse von Unternehmen in wärmeintensiven Industrien wie Rauchsauger, Abgasklappe, Zugbegrenzer und Schalldämpfer.

NET – Neue Energietechnik

Kutzwert + Weber GmbH

Frauenstr. 32

82126 Maisach

Tel.: +49 8141 957-0

info@netenergie.de

www.raab-gruppe.de

Wärmerückgewinnung

Auf dem Härterekongress präsentierte NET, eine Marke der Raab-Gruppe, ihre Produkte für energieintensive thermische Produktionsprozesse. Im Mittelpunkt standen dabei Wärmetauscher, die durch die Rückgewinnung von Wärme aus Abgasen helfen, CO₂-Emissionen und Energiekosten zu senken. Zusätzlich profitieren Unternehmen auch von einer BAFA-Förderung in Höhe von bis zu 30 Prozent der förderfähigen Kosten durch das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle.

Unternehmen mit energieintensiven thermischen Produktionsprozessen, wie z.B. Härtereien, schöpfen ihr Einsparpotenzial bei Kosten für Gas und Wasser sowie CO₂-Emissionen oft nicht aus. NET verweist in diesem Zusammenhang auf ihre Thermoprojekt-Wärmetauscher: Überall dort, wo immer über einen längeren Zeitraum heiße Abgase entstehen, sorgen

Infrarot-Temperaturmessung bei induktiven Härteprozessen



Abb 1: Induktionshärteprozess eines Zahnrads

In zahlreichen Branchen ist die Verwendung der berührungslosen Temperaturmessung für die Prozesssteuerung in einer Vielzahl von Fertigungsschritten unverzichtbar geworden. Eine hohe Produktqualität kann hierbei durch präzise Überwachung und Steuerung der Prozess-temperatur erreicht werden. Das Induktionshärten ist ein Beispiel für einen industriellen Prozess, der eine strenge und präzise Temperaturüberwachung und -kontrolle erfordert, um ein qualitativ hochwertiges Produkt zu erzielen. Dies dient nicht nur zur Einsparung von kostbaren Ressourcen (Energie/Roh- und Betriebsstoffe), sondern schlägt sich auch in einer höheren Rentabilität (in Bezug auf bessere Fertigungseffizienz, Produktqualität und höhere Ausbringungsmenge) für den Hersteller nieder. Die Anforderungen an die Wärmeregelung des Induktionserwärmungsprozesses können effizient durch berührungslose Temperaturmessung und geeignete Regler zur präzisen Steuerung der Prozessleistung optimiert werden. Pyrometer ermöglichen hierbei eine präzise Infrarot-Temperaturmessung und bieten eine hohe Wiederholbarkeit, die für Induktionsprozesse entscheidend ist. Darüber hinaus sind Pyrometer in der Lage, sehr hohe Messgeschwindigkeiten zu erreichen, die für schnelle thermische Prozesse, wie bei der Induktionserwärmung, erforderlich und unabdingbar sind. Während des Induktionshärtens und Anlasens werden Werkstücke (z.B. Präzisionsteile aus Stahl oder Stahlguss) erwärmt und anschließend schnell abgeschreckt. Typischerweise wird dabei meist nur ein bestimmter

Bereich auf der Oberfläche des Werkstücks selektiv erwärmt.

Beim Härten der Oberflächen von Stahl, Stahlguss- oder Gusseisenbauteilen müssen folgende Eigenschaften erreicht werden:

- Das Bauteil muss an allen gewünschten Stellen die erforderliche Härte erreichen
- Die gewünschte oder erforderliche Härtetiefe muss erreicht werden
- Das Werkstück darf nicht beschädigt werden
- Die mechanische Verformung des Bauteils sollte minimal sein
- Die Prozessdauer sollte so kurz wie möglich sein
- Die Ergebnisse müssen wiederholbar sein

Der Schlüssel zur Erfüllung all dieser Anforderungen besteht darin, sicherzustellen, dass das Werkstück mit dem richtigen Temperaturprofil erwärmt und abgekühlt wird. Dies erfordert eine genaue und wiederholbare Echtzeitüberwachung und Kontrolle der Temperatur. Zu niedrige Temperaturen führen zu einer Unterhärtung, und zu hohe Temperaturen können zu einer Schädigung des Bauteils führen. Die Aufwärmgeschwindigkeit und -dauer bei bestimmten Temperaturen spielen ebenfalls eine bedeutende Rolle.

Infrarotpyrometer sind eine geeignete Lösung, um die Temperatur in einer Produktionsumgebung genau und präzise zu überwachen (Abb. 2). Sie arbeiten berührungslos, genau wie der Induktions-Erwärmungsprozess, sodass sie das Werkstück nicht verunreinigen oder beschädigen. Die Messungen erfolgen schnell und ermöglichen die genaue Steuerung während des schnellen Hochfahrens

und Abschreckens. Pyrometer messen berührungslos und sehr genau in weiten Temperaturbereichen. Es gibt jedoch wichtige technische Details, die bei der Auswahl des am besten geeigneten Pyrometertyps für einen bestimmten Prozess (wie nachstehend erläutert) berücksichtigt werden müssen.

Pyrometerlösungen für Induktionshärteprozesse

Abhängig von den spezifischen Prozessanforderungen, kann das Induktionshärten von Metallen über einen weiten Temperaturbereich erfolgen. Hierbei können verschiedene Arten von Pyrometern verwendet werden, um das Werkstück in diesen Temperaturbereichen zu messen: 1-kanalige Pyrometer; 2-kanalige Pyrometer (Quotienten-Pyrometer) oder kombinierte 1-Kanal/2-Kanal Pyrometer.

Beim Härten wird das Metall typischerweise auf etwa 850 °C bis 1000 °C erhitzt. Bei solchen hohen Temperaturen oxidiert die Metalloberfläche, so dass i.d.R. der Quotienten-Modus (zweikanalig) die bessere Wahl für die Messung ist. Quotienten- (Zweikanal-) Pyrometer sind immer dann sinnvoll, wenn der Emissionsgrad des Werkstücks unbekannt ist oder sich während des Prozesses ändert und diese Veränderung für beide Pyrometer-Wellenlängen ungefähr gleich ist. Zweikanalige Pyrometer arbeiten auch in schwierigen Fertigungsumgebungen zuverlässig, da sie bei der Temperaturmessung weitgehend unempfindlich gegenüber verschmutzten Fenstern, Dampf oder sonstigen Partikeln im Strahlengang reagieren.

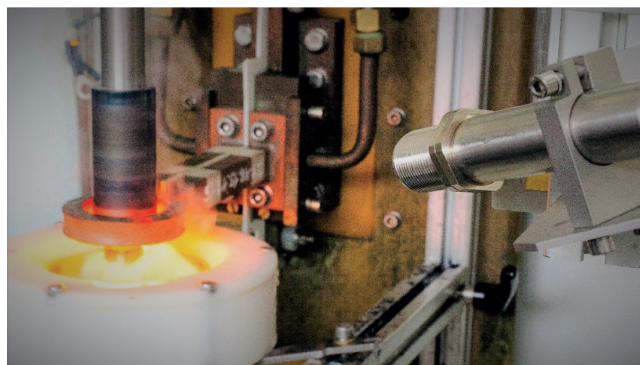


Abb. 2: Prozess-temperaturüberwachung mit Infrarot-Pyrometer

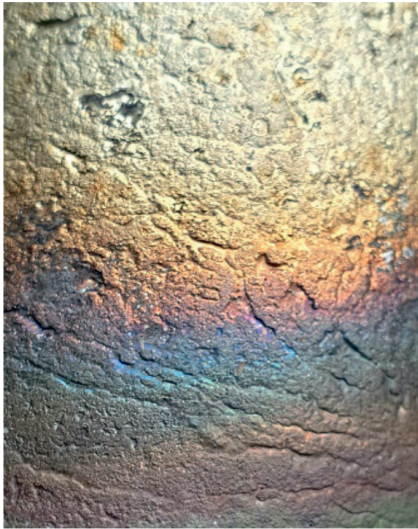


Abb. 3: Anlauffarben eines Metallwerkstücks während des Anlassens

Nach dem Aushärten durchläuft das Metall manchmal noch den Prozess des Anlassens („Temperns“), bei dem das Werkstück langsam auf einen Temperaturbereich von 200 °C bis 450 °C erhitzt wird. Die endgültigen Ma-

terialeigenschaften sind abhängig von einer exakt eingestellten Anlasstemperatur, sodass in dieser Prozessphase die genaueste Temperaturmessung erforderlich ist.

Schon wenige Abweichungen können hier zu unerwünschten Materialeigenschaften führen. Die Herausforderung für Infrarot-Pyrometer bei diesem Verfahren besteht darin, dass die Metalloberflächen oftmals beim Erhitzen anlaufen und sich verfärben, was möglicherweise zu Messfehlern aufgrund eines unbekanntem Oberflächen-Emissionsvermögens führt.

Quotienten-Pyrometer können empfindlich auf dieses „Farbspiel“ (Abb. 3) reagieren, was zu Messfehlern führen kann, die durch die Änderung des Emissionsvermögens der Metalloberfläche verursacht werden, die beide Einzelkanäle beeinflusst und nicht gleichmäßig auftritt. Um dies zu kompensieren, wäre eine permanente Korrektur der unterschiedlichen Emissionsgradänderungen in beiden Kanälen erforderlich, was technisch allerdings eine große Herausforderung darstellt.

Alternativ kann in solchen Fällen die Messung mit einem Einkanalpyrometer, das nor-

malerweise weniger empfindlich gegenüber Oberflächenverfärbungen reagiert, dazu beitragen, stabile Messwerte zu ermitteln.

Einfarbige und zweifarbige Pyrometer, die alle Anforderungen erfüllen können, sind auf dem Markt erhältlich. Dies sind typischerweise kurzwellige Pyrometer im nahen Infrarot, und sie bieten eine Vielzahl von Optionen für Messfeldgröße, Arbeitsabstand und Messgeschwindigkeit.

Es gibt zusätzlich noch weitere Geräte, wie beispielsweise ein Pyrometer, das automatisch zwischen dem Einkanalmodus und dem Quotientenmodus umschaltet und einen reibungslosen Übergang zwischen den beiden Modi bietet (z.B. Impac IGAR 6 Smart, Abb. 4).

Eine präzise berührungslose Temperaturmessung sowie eine zuverlässige Prozesssteuerung spielen eine wichtige Rolle bei Induktionserwärmungsprozessen wie Härten und Anlassen (Tempern) im Hinblick auf die Eigenschaften des fertigen Produkts. Jeder Induktionsprozess hat spezifische Prozessanforderungen, die bei der Auswahl des optimalen Pyrometertyps berücksichtigt werden müssen. Die Auswahl eines geeigneten Pyrometers ist wichtig, um eine präzise, zuverlässige und nachverfolgbare Temperaturmessung zu gewährleisten, die letztendlich zu einem verbesserten Herstellungsprozess führt.



Abb 4: Beispielhafte Darstellung der Temperaturüberwachung eines Induktionsprozesses mittels IGAR 6 Smart im Quotientenmodus

**Advanced Energy/
LumaSense Technologies GmbH**
Kelsterbacher Str. 14
65479 Raunheim
Tel.: +49 6142 7892800
info@aei.com
www.advancedenergy.com/de/

Neuentwicklung von ponticon GmbH

Auf der Formnext stellte ponticon sein pE3D-System für die Additive Fertigung sowie für die Beschichtung und Reparatur komplex geformter metallischer Werkstücke mit dem sog. Dynamic Material Deposition (DMD)-Verfahren vor. Es kombiniert laut ponticon hohe Prozessgeschwindigkeit mit großer Genauigkeit sowie Flexibilität bei der Auswahl der Legierungskomponenten. Laut Anbieter ermöglicht das DMD-Verfahren, metallische Werkstoffe in nahezu belie-

biger Kombination auf metallische oder keramische Bauteile aufzutragen. Im Gegensatz zum traditionellen Laser-Auftragsschweißen wird das metallische Pulver in einem Laserstrahl bereits geschmolzen, bevor es Schicht für Schicht auf die Oberfläche des Substrates trifft.

Die pE3D-Anlage wurde in einer fünfachsigen Ausführung vorgestellt, deren Hochgeschwindigkeits-Parallelkinematik für das Bearbeiten von Werkstücken mit komplexen

Geometrien mit einer zusätzlichen Dreh-Schwenkeinheit ausgestattet ist. Die Anlage kann in der Standardkonfiguration Bauteile mit einem Gewicht bis zu 500 kg bearbeiten.

Additive Fertigung

In der Additiven Fertigung ermöglicht DMD die Verarbeitung einer großen Vielfalt von Materialien mit einer sehr hohen Auftragsrate. Es entstehen leistungsfähige Bauteile, die

Inserentenverzeichnis

BURGDORF GmbH & Co. KG	A3
Industrieofen- und Härtereizubehör GmbH	A29
Stiefelmayer-Lasertechnik GmbH & Co. KG	A27
TAV Vacuum Furnaces SPA	A23
Walter de Gruyter GmbH	A33, A34
WS Wärmeprozess-technik GmbH	A1

mit hoher Präzision gefertigt werden. Dabei erhalten dank der großen Flexibilität bei der Kombination verschiedener Werkstoffe die Bauteile laut ponticon exakt die Eigenschaften, die die jeweilige Anwendung erfordert.

Beschichtungen

Das DMD-Verfahren eignet sich auch dazu, unterschiedlichste Legierungen und Elemente stoffschlüssig auf metallische Bauteile aufzutragen. Die so entstehenden Beschichtungen sind äußerst fest mit dem Trägermaterial verbunden und erfüllen die Anforderungen an Verschleißfestigkeit sowie an Korrosions- und Temperaturbeständigkeit.

Reparatur von Bauteilen

Beim gezielten Reparieren von Bauteilen, an denen Metall ausgebrochen oder oberflächlich verschlissen ist, erfassen Sensoren zuerst die Ist-Geometrie. Mit diesen Daten plant die CAM-Software die Bahn für den Reparaturprozess, bei dem Düse und Werkstück genau zueinander ausgerichtet sind. Anschließend wird das neue, an die Eigenschaften des Bauteils angepasste Material aufgetragen. Dabei ist der Wärmeeintrag gering, die Materialeigenschaften des Bauteils bleiben unverändert.

Die auf der Messe vorgestellte Anlage wird ponticon an das wbk Institut für Produktionstechnik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) liefern. Schwerpunkt ist dort das Remanufacturing, das Aufarbeiten hochbeanspruchter, hochwertiger Komponenten, etwa aus dem Turbomaschinenbau. Es handelt sich um eine vollständig automatisierte Fertigungszelle, bestehend aus dem fünfsichtigen pE3D-System mit umfassender Sensorik, einem Dreh-Fräszentrum und einem Handling-Roboter.

Ponticon sieht das pE3D-System nach Einsatz an renommierten Forschungseinrichtungen und in industriellen Projekten bereit für Einsätze in der industriellen Serienfertigung und kündigt an, dass Anlagen für industrielle Anwendungen im kommenden Jahr in Betrieb gehen.

ponticon GmbH

Alte Schmelze 20
65201 Wiesbaden
Tel.: +49 6136 917 45010
info@ponticon.de
www.ponticon.de

Aufträge für SMS group

Das Aluminiumunternehmen Hicalco hat der SMS group einen Auftrag zur Lieferung eines Hochleistungskaltwalzwerks für Aluminiumbreitband erteilt. Hicalco Industries Limited beliefert den lokalen und internationalen Markt mit seinen Aluminiumprodukten. Diese decken das ganze Legierungsspektrum von weichen bis sehr harten Aluminiumsorten ab. Das neue Kaltwalzwerk ist Teil der Strategie von Hicalco, sein Produktportfolio mit hohem Mehrwert zu erweitern und die Nachfrage nach nachhaltigen Aluminiumlösungen zu bedienen.

Das neue Kaltwalzwerk verfügt über das bewährte Zusammenspiel der CVC plus (Continuously Variable Crown)-Technologie der SMS group und anderer umfassender Stellantriebe. Damit soll eine hohe Produktqualität von Bändern mit einer Breite von bis zu 2,2 Metern und einer Dicke von bis zu 0,1 Millimetern gewährleistet werden. Darüber hinaus entspricht die Walztechnologie dem Fokus von Hicalco auf umweltfreundliche Technologien. Für die Reinigung des Walzöls wird SMS zwei ihrer Multiplate-Filter liefern. Die Abluft wird durch ein Airwash-System gereinigt, das Walzöl für eine wirtschaftliche und ökologische Wiederverwendung zurückgewinnt.

Der türkische Aluminiumverarbeiter ASAS investiert in die Strangpressentechnologie der SMS group, um Profilabmessungen produzieren zu können, und hat zwei neue Aluminium-Strangpresslinien bestellt. Bei den zu liefernden Anlagen handelt es sich um eine 150-MN-Strangpresse sowie eine 45-MN-HybrEx-Linie. Die 150-MN-Strangpresse ist für ASAS der Türöffner zum internationalen Markt für extrabreite Strangpressprofile. Solche Profile werden u.a. in der Eisenbahnindustrie für den Waggonbau eingesetzt.

ASAS legt hohen Wert auf beste Qualität seiner Produkte sowie auf einen effizienten und störungsfreien Anlagenbetrieb. Hierfür bedarf es laut SMS group hervorragender Technologie wie die bei ASAS bereits seit mehreren Jahren im Betrieb befindlichen Strangpresslinien in Verbindung mit einer 1-gerüstigen Aluminium-Kaltwalzanlage sowie einer Farbbeschichtungslinie (Color Coating Line/CCL) zeigen.

Als Systemlieferant liefert SMS die beiden Strangpresslinien aus einer Hand. Zur Herstellung von maximal 30 Meter langen, fertig gesägten Profilen verfügt die 150-MN-Linie über moderne Anlagenkomponenten. Im Anlagenpaket sind die Induktionsöfen aus dem Hause IAS, einem Tochterunternehmen der SMS group, einer 150-MN-Strang- und Rohrpresse sowie einen Quench- und Handlingsystem aus dem Hause OMAV, einem weiteren Unternehmen der SMS group, enthalten. Neben der Herstellung von Profilabmessungen ist auch die Produktion von Rohren mit unterschiedlichen Wanddicken möglich. Mit der 45-MN-HybrEx-Strangpresslinie erweitert ASAS seine Produktionskapazität für den Automobilmarkt. Die neue Anlage wird mit einem gasbefeuerten Blockofen und einem Induktionsofen, einer 45-MN-HybrEx-Strangpresse mit energieeffizientem Antrieb sowie einem Quench- und Auslaufsystem mit einem 1,2-MN-Profilstrecker ausgestattet.

Im Vergleich zu konventionellen Strangpressen erlaubt die hybride Antriebstechnologie Energieeinsparungen von 30 bis 50 Prozent. Die verkürzten Nebenzeiten steigern zudem signifikant die Produktivität

SMS group GmbH

Eduar-Schloemann-Str. 4
40237 Düsseldorf
Tel.: +49 211 881-0
info@sms-group.com
www.sms-group.com