

Gerüche aus Lackieranlagen effizient behandeln

Neuentwickeltes Verfahren reduziert Geruchseinheiten deutlich

Die Universität Regensburg hat ein Verfahren für die Geruchsreduzierung entwickelt, welches die SKH GmbH, ein An-Institut der Universität, für den industriellen Einsatz optimiert hat. Denn herkömmliche Abluftreinigungsanlagen reichen oft nicht mehr aus, wenn Gerüche zum Problem werden.

Grenzwerte bei VOC-Emissionen und Lösemitteln einzuhalten ist heute eine Selbstverständlichkeit bei industriellen Lackierprozessen. Dagegen gehört der Umgang mit Gerüchen – auch bei wasserbasierten Lacken – nach wie vor zu den ungeliebten Aufgaben in der Umwelttechnik. Schon die Messung stellt ein kniffliges Problem dar, da es bis heute kein überzeugendes technisches Messverfahren gibt. Die menschliche Nase ist vielmehr das zuverlässigste Messinstrument und kommt daher in der Olfaktometrie zum Einsatz. Dass dabei nicht mit exakten Werten, sondern mit statistischen Wahrscheinlichkeiten gearbeitet wird, ist für einen Techniker oft nur schwer zu akzeptieren.

Noch problematischer aber wird es, wenn alle technischen Grenzwerte der TA-Luft eingehalten werden, die Beschwerden über Geruchsbelästigungen aber trotzdem nicht verstummen wollen. Oftmals wird dann von den Bürgern sogar der falsche Schluss gezogen, dass das was riecht, auf „Schadstoffe“ zurückzuführen ist – was vom Anlagenbetreiber demontiert wird. Was jedoch bleibt, ist der Geruch. So lösen oftmals Gerüche eine heftige Grundsatzdiskussion über einen Produktionsstandort aus, obwohl die Schadstoffbelastung weit unterhalb der zulässigen Grenzwerte liegt.



Anlage zur Geruchsbehandlung vor dem Einbau: Durch die Nachrüstung mit dieser speziell entwickelten Anlage können Geruchseinheiten in der Abluft drastisch gesenkt werden. Quelle: SKH

Herkömmliche Abluftreinigungsanlagen reichen oft nicht mehr aus, wenn Gerüche zum Problem werden. Durch die Nachrüstung mit einer speziellen Geruchsbehandlungsanlage können die Geruchseinheiten in der Abluft jedoch drastisch gesenkt werden.

Spezifische Mikroemulsion

Das von der Universität Regensburg entwickelte und von der SKH GmbH optimierte Verfahren basiert auf der Wechselwirkung speziell entwickelter Mikroemulsionen mit Geruchsmolekülen. Die chemischen Substanzen werden dabei – mit Wasser verdünnt – in die geruchsbelastete Abluft eingesprüht. Den Forschern ist es gelungen, spezielle hochwirksame Mikroemulsionen zu entwickeln und so zu modifizieren, dass sie mit bestimmten Geruchsmolekülen reagieren. Da sich die Zusammensetzung von Gerüchen jedoch je nach Geruchsquelle

erheblich unterscheiden kann, war es notwendig, für unterschiedliche Produktionsprozesse spezifische Mikroemulsionen zu entwickeln.

Soweit olfaktometrische Messungen bei Anlagen der SKH durchgeführt wurden, zeigten diese eine deutliche Reduzierung der Geruchseinheiten zwischen 60 und 80%. Darin liegt gleichzeitig der entscheidende Unterschied zu früheren Versuchen, unerwünschte Gerüche durch Zudosierung bestimmter Additive zu beseitigen. Denn diese Additive besitzen einen mehr oder weniger intensiven Eigengeruch, der die Geruchsfraction in der Abluft zunächst noch erhöht. Erst wenn es gelingt, die Wirkstoffe so zu formulieren, dass sie mit den Geruchsmolekülen in der Abluft zu nicht riechenden Substanzen reagieren, können Messungen eine Verringerung der Gerüche nachweisen.

In zahlreichen industriellen Prozessen wird inzwischen die

Geruchsbelastung der Abluft mit dem SKH-Verfahren erfolgreich behandelt, unter anderem auch im Zusammenhang mit Pulverlack-Beschichtungsanlagen. Eine solche Anlage ist beispielsweise bei der Firma Playmobil im Einsatz, die damit einhergehenden Gerüche werden mit dem SKH-Verfahren behandelt. Die als Konzentrat angelieferte Mikroemulsion wird vor Ort mit Wasser verdünnt und mittels spezieller Düsen in den Abluftstrom eingebracht. Die olfaktometrischen Messwerte lieferten auch hier den Nachweis für die Wirksamkeit des Verfahrens.

Neue Verfahrenstechnik

Neben der Entwicklungsarbeit in den Laboren der Universität Regensburg stellten die verfahrenstechnischen Anforderungen eine besondere Herausforderung dar. Denn die verdünnte Lösung muss so in den Abluftstrom eingebracht wer-

ANFORDERUNGEN

Die geruchsreduzierenden Mittel müssen hohen Anforderungen gerecht werden, denn das Einbringen jeder zusätzlichen Stofffracht in die Abluft ist nur dann gerechtfertigt, wenn

- der Nutzen deutlich überwiegt
- die Umweltverträglichkeit aller Substanzen gewährleistet ist
- die nicht abreagierenden Bestandteile vollständig abbaubar sind

Weitere Herausforderungen bei der Entwicklung bestanden darin

- den Wirkungsgrad nicht zu verschlechtern und gleichzeitig
- den Anforderungen an olfaktorische Messungen zu entsprechen

den, dass sie sich optimal mit der Abluft vermischt. Nur dann ist gewährleistet, dass ein Maximum an Reaktionen im Luftstrom stattfindet. Eine optimale Durchmischung wird in einer speziell für diesen Zweck entwickelten Behandlungskammer erreicht. Deren Entwicklung war dank der intensiven Zusammenarbeit mit der R. Scheuchl GmbH möglich, die unter anderem über große Erfahrung im Bau von Abluftreinigungsanlagen und Anlagen zur Lösemittel-Rückgewinnung verfügt.

SKH GmbH, An-Institut der Universität Regensburg, Herta Schießl, Ortenburg, Tel. +49 8374 407020, schiessl@skh-gmbh.de, www.skh-gmbh.de

Serienproduktion für innovative Energieeffizienzsichten gestartet

Nanogate AG erhält Auftrag zur Produktveredelung eines weltweit führenden Anbieters von Heizsystemen

Nach erfolgreichem Abschluss aller Vorbereitungen wurde die Serienproduktion für die neue Generation von Energieeffizienzsystemen nun operativ gestartet. Nanogate hatte die Vermarktung der neuen Technologie in den vergangenen Monaten intensiv vorangetrieben und bereits erste beschichtete Wärmetauscher für ausgewählte Einsatzfelder ausgeliefert, beispielsweise für die Bosch-Gruppe. Die innovative Energieeffizienz-Oberfläche basiert auf der Produktlinie

„permaProtect“, die Nanogate im Rahmen einer umfassenden Innovationsoffensive komplett eigenständig entwickelt hatte. Die von Nanogate entwickelte Hochleistungsfläche sorgt dafür, dass der Wirkungsgrad der beschichteten Wärmetauscher über lange Zeit konstant bleibt. Weitere Vorteile der Beschichtung: Wartungs- und Reinigungsintervalle sowie Lebensdauer der Heizung verlängern sich deutlich. Dank der innovativen Schutzschicht sind Leichtmetalle wie bei-

spielsweise Aluminium vor Korrosion und dem Anhaften von Verbrennungsrückständen geschützt. In herkömmlichen Systemen verschmutzen aggressive Abgase mit zunehmender Laufleistung die Heizungsanlage, bei Aluminium-Wärmetauschern entsteht Korrosion. Dadurch verringert sich der Wärmeübergang und die Energieeffizienz der Heizung sinkt. Im Gegensatz dazu bleibt der Wärmeübergang der beschichteten Variante durch die antiadhäsive Funktion weitgehend

erhalten. Die Wärmetauscher werden nicht nur effizienter, sondern genügen auch höheren Qualitätsstandards. Ralf Zastrau, Vorstandsvorsitzender der Nanogate AG: „Energiesparen ist einer der Megatrends des 21. Jahrhunderts. Nanogate setzt seit jeher darauf, leistungsstarke Cleantech-Anwendungen zu entwickeln. Mit der nun erfolgreich gestarteten Serienproduktion für einen weltweit führenden Anbieter von Heizsystemen haben wir den Eintritt in einen attraktiven Markt dokumentiert

und setzen mit unseren Hochleistungsflächen neue Maßstäbe für die Branche. Diese nun begonnene Produktveredelung für eine Großserie innovativer Heizsysteme untermauert unsere gute Position im Wachstumsmarkt Energieeffizienz.“

Nanogate AG, Göttelborn, Liane Stieler-Joachim, Tel. +49 6825 9591-220, liane.stieler-joachim@nanogate.com, www.nanogate.com

VERANSTALTUNGEN

Lackieren von Großobjekten
(S) Stuttgart 19. - 20.11.2012
TAW Technische Akademie
Wuppertal, Tel. +49 202 7495-207
anmeldung@taw.de, www.taw.de

Verfahrenstechnik der UV-härtenden Lacke und Druckfarben
(S) Wuppertal 20. - 22.11.2012
TAW Technische Akademie
Wuppertal, Tel. +49 202 7495-207
anmeldung@taw.de, www.taw.de

Lackierprozesse nachhaltig gestalten
(W) Internet 20.11.2012
Vincentz Network GmbH & Co. KG,
Hannover, Tel. +49 511 9910-374
mareike.baumlein@vincentz.net
www.besserlackieren.de

Digitale Drucktechnik und selektives Beschichten
(S) Stuttgart 21.11.2012
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA,
Stuttgart, Tel. +49 711 970-3821
andrea.stinglwagner@ipa.fraunhofer.de
www.ipa.fraunhofer.de/
beschichtung

Mit numerischer Simulation Lackierprozesse verbessern
(S) Stuttgart 22.11.2012
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA,
Stuttgart, Tel. +49 711 970-1773
oliver.tiedje@ipa.fraunhofer.de
www.ipa.fraunhofer.de/
beschichtung

Messen und Prüfen an lackierten Oberflächen
(S) Altdorf/Nürnberg 27. - 28.11.2012
TAW Technische Akademie
Wuppertal, Tel. +49 202 7495-207
anmeldung@taw.de, www.taw.de

Korrosionsschutz durch Überzüge und Beschichtungen
(S) Wuppertal 29. - 30.11.2012
TAW Technische Akademie
Wuppertal, Tel. +49 202 7495-207
anmeldung@taw.de, www.taw.de

Biobasierende Beschichtungssysteme
(K) Stuttgart 29.11.2012
Vincentz Network, Hannover
Tel. +49 511 9910-278
moritz.schuemeyer@vincentz.net
www.farbeundlack.de

Fehler im Beschichtungsprozess
(S) Neuss 11. - 12.12.2012
DFO Service GmbH, Neuss
Tel. +49 2131 40811-24
dopheide@dfo-service.de
www.dfo-service.de

Grundlagen der Korrosion und Korrosionsprüftechnik
(S) Solingen 17. - 18.12.2012
IGOS-GmbH & Co. KG, Solingen
Tel. +49 212 2494-700
g.gerhards@igos.de, www.igos.de

Industrielle Kunststoff-Lackierung
(S) Lüdenschied 9.-10.1.2013
Kunststoff-Institut Lüdenschied
Tel. +49 2351 1064-191
bildung@kunststoff-institut.de
www.kunststoff-institut.de

23. Pulversymposium
(K) Dresden 31.1. - 1.2.2013
Dr. Herrmann GmbH & Co., Dresden
Tel. +49 351 49611-03
office@pulversymposium-dresden.de
www.pulversymposium-dresden.de

Oberflächen- und Dekorverfahren
(S) Lüdenschied 7.2.2013
Kunststoff-Institut Lüdenschied
Tel. +49 2351 1064-191
bildung@kunststoff-institut.de
www.kunststoff-institut.de

Weitere Veranstaltungen unter www.besserlackieren.de/branchentreffs/index.cfm

Von Ihrer Firmenveranstaltung erfahren Lackanwender hier. Nähere Informationen bei: Frauke Haentsch, Verkaufsführung, Tel. +49 511 9910-340, frauke.haentsch@vincentz.net

K = Konferenzen, Tagungen, Kongresse
M = Messen, Ausstellungen
S = Seminare, Lehrgänge
W = Web-Seminar