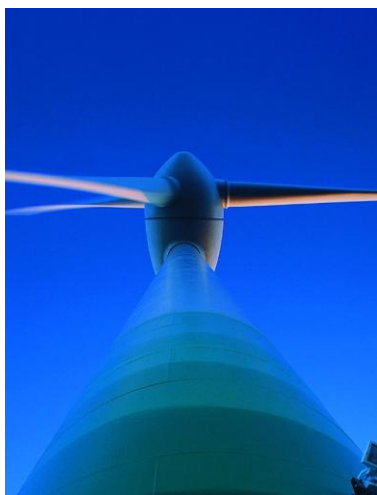


Neue Trennsysteme für technische Teile mit Polyurethangelcoats

In den vergangenen Jahren ist die Nachfrage nach erneuerbaren, umweltgerechten Energien stark gestiegen. Hauptsächlich wird diese Energie aus der Sonne, Wind, Wasser oder Biomasse gewonnen.

Mit Hilfe von Krafträdern, ist es möglich, Energie aus Wind zu nutzen.

Sogenannte Windparks mit mehreren Windkrafträdern sind in den letzten Jahren in ganz Deutschland, hauptsächlich in Norddeutschland, entstanden. Insbesondere Windkraftanlagen auf hoher See, sogenannte Offshore-Parks, sind im Aufbau, da hier die Energieeffizienz äußerst hoch ist.



Windkrafträder bestehen zum größten Teil aus einem glasfaserverstärkten Epoxidharzsystem, welches zum Schutz vor Wetter- oder Umwelteinflüssen eine spezielle Schicht,

einen sogenannten Polyurethangelcoat, erhält.

Dieser wird je nach Produktionsverfahren entweder:

- 1.) nach der Fertigung auf das Rotorblatt aufgetragen oder
- 2.) bereits vor Beginn der Produktion in die Form gegeben.

Beide Verfahren sind von besonderem Interesse für ACMOS, da wir ein neuartiges Trennsystem, bestehend aus einem Sealer und einem wässrigen, semipermanenten Trennmittel entwickelt haben, um eine ausgezeichnete Entformung zu gewährleisten.

Seit einigen Jahren werden wir von unseren Kunden immer öfter auf wässrige Trennmittel angesprochen, da die Unternehmen vom Gesetzgeber gezwungen sind, die VOC-Werte (Volatile Organic Compounds) einzuhalten.

Erfahrungen hat ACMOS CHEMIE auf dem Sektor der semipermanenten Trennmittel seit mehr als 20 Jahren mit den traditionellen, lösemittelhaltigen Produkten. Seit etwa 5 Jahren werden für dieses Einsatzgebiet wässrige Trennsysteme entwickelt.

Bei dieser Entwicklung sollte das wässrige Trennmittel natürlich die gleichen Anforderungen, die ein lösemittelhaltiges Produkt abdeckt, erfüllen. Bei den klassischen, lösemittelhaltigen Trennmittel-

kombinationen ist es möglich, bis zu 30 Entformungen nach einem Systemauftrag zu erzielen – mit einem wässrigen System sind bereits 9 – 15 Entformungen möglich.

Auch das Aufbauverhalten der Trennmittelrückstände in der Form spielt eine große Rolle und sollte so gering wie möglich sein, um die hohen Reinigungskosten zu minimieren.

Anforderung ist, eine Formenstandzeit von bis zu 100 Entformungen zu gewährleisten, um o.g. Kostenfaktoren so gering wie möglich zu halten.

Natürlich sollten Fehlerbilder wie Trennprobleme, Ablösungen, Oberflächen- oder Benetzungstörungen des Gecoats weitestgehend vermieden werden. In den häufigsten Fällen basieren diese Fehlerbilder aber nicht auf Produkteigenschaften, sondern auf Anwendungsfehler, wie z.B. zuviel/ zuwenig Trennmittelauftrag, ein schlecht auspolymerisierter Trennfilm oder etwa auf eine Verschleppung des Trennmittelsprühfims.

Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass trotz einer einwandfreien Trennung garantiert sein muss, dass ein Tackytape (Klebestreifen aus Butylkautschuk) auf der Formoberfläche haftet.

Dieses ist nötig, um die Abdichtung der für das Injekti-

onsverfahren benötigten Folien zu gewährleisten.

Ein Balanceakt zwischen Trenn – und Hafteigenschaften durfte bei unserer Entwicklung nicht vernachlässigt werden.

Ausserdem ist zu beachten, dass die Produktion von Rotorblättern äußerst Kosten- und Zeitintensiv ist, da die Zykluszeit bis zur Entformung des Rotorblattes durchschnittlich 8-12 Stunden beträgt.

Vorbereitungen wie z.B. der Trennsystemauftrag wurden hierbei nicht berücksichtigt.

Um Fehlerbilder auszuschließen muss garantiert werden, dass es in dem langen Zeitraum bis zur Entformung zu keiner Reaktion zwischen dem Trennfilm und dem Polyurethangelcoat kommt.



In enger Zusammenarbeit mit einem namenhaften Unternehmen aus der Windenergiebranche ist es uns nun gelungen, den bereits genannten Anforderungen gerecht zu werden.

Wie eingangs erwähnt, besteht das neue Trennsystem aus einem Sealer, ACMOSAN 82-9100, dessen Wirkstoffe noch in einem Alkohol vorge löst sind, sowie aus einem wässrigen semipermanenten Trennmittel, ACMOSAN 82-9055.

Der Sealer benötigt nach 3-schichtigem Auftrag eine kumulierte Polymerisationszeit von etwa 75 Minuten.

Das Trennmittel wird in 3-5 Schichten aufgetragen, eine Wartezeit von etwa 60 Minuten ist einzuhalten.

Nach sorgfältiger Formenvorbereitung kann nun der Polyurethangelcoat aufgetragen werden. Daraufhin erfolgt die endgültige Belegung der Form mit Glasgewebe und –fasern, Füll-, Verstärkungs- und Montageelementen.

Wir versuchen täglich, den ACMOS-Leitsatz, unsere Produkte kontinuierlich zu optimieren, in die Tat umzusetzen.

Ein von uns gesetztes Ziel ist, zukünftig auch einen lösemittelfreien Sealer anbieten zu

können. Die Umsetzung ist möglich, Problemstellung ist nun, dass dieser Sealer auch auf den kalten Formen seine Wirkung entfalten muss. Wir müssen also gewährleisten, dass eine vollständige Polymerisation gegeben ist – dieses ist bei Zimmertemperatur äußerst komplex.

Wir befinden uns auf einem sehr guten Weg und werden Sie bei nächster Gelegenheit über Neuerungen informieren.



ACMOS CHEMIE KG
28199 Bremen
August 2008
www.acmos.com