

■ UAS Messtechnik GmbH, Deutschland

Heißkalte Revolution

Neues Automatisierungskonzept mit Simotion für Glasfaseranlage kombiniert
Temperaturregelung von Bushings mit der Wicklersteuerung.

Das Unternehmen UAS, Spezialist auf dem Gebiet der Mess-, Steuer- und Regeltechnik, ist ein bekannter Name in der Glasbranche. Der Siemens Automation Partner, der sich aktuell zum Siemens Industry Partner qualifiziert, entwickelte ein für die Glasfaserproduktion neuartiges Automatisierungskonzept mit Simotion. Dieses ermöglicht es, Düsenwannen (Bushings) und Wickler gemeinsam als ein System mit Standard-Automatisierungskomponenten von Siemens zu steuern. Dadurch lässt sich die Ziehgeschwindigkeit der Wickler anhand der Temperatur in den Bushings und umgekehrt beeinflussen. Außerdem werden alle Bushing-Wickler-Systeme an das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 angebunden. Bisher galt das lediglich für den Schmelzwannenbereich. Die Vorteile: höhere Prozessgenauigkeit, Steigerung der Qualität und Verbesserung der Bedienerfreundlichkeit.

Qualitätsbestimmend: Temperaturführung und Ziehgeschwindigkeit

Die Herstellung von Glasfasern ist ein sensibler Prozess, der viel Fingerspitzengefühl insbesondere bei der Temperaturführung verlangt. Und das nicht nur während des Prozesses der Glasschmelze. Auch im Anschluss daran muss die Temperatur des geschmolzenen Glases innerhalb enger und genau definierter Grenzen gehalten werden, um Qualitätseinbußen beim fertigen Produkt zu vermeiden.

Nachdem das Glas in einer Schmelzwanne über mehrere Stufen geschmolzen wurde, gelangt es über Speiser (Kanalsystem) zu den Bushings, aus denen das flüssige Glas mittels Wicklern zu Einzelfasern (Filamenten) gezogen wird. Die einzelnen Filamente werden im Spinnstand der Wickler zu einem Faserstrang zusammengefasst, mit der Schlichte behandelt, um das Glas flexibel und reißfest zu machen, und schließlich auf Spulen aufgespult. Für eine gleichbleibend hohe Qualität des Fadens und um Fadenbrüche zu verhindern, müssen Temperatur, Glasqualität und Spulgeschwindigkeit genau aufeinander abgestimmt werden. So verursacht eine höhere Temperatur bei gleicher Ziehgeschwindigkeit ein Absinken der Filamentdicke und der Tex-Wert wird nicht eingehalten. Umgekehrt steigt die Filamentdicke und damit der Tex-Wert bei Abnahme von Geschwindigkeit und Temperatur.

Durchgängige Automatisierung

UAS entschied sich für Produkte von Siemens, da deren Durchgängigkeit die Voraussetzung für ein bestmögliches Zusammenspiel aller Automatisierungskomponenten ist – vom Controller über HMI-Geräte und Antriebe bis hin zum Prozessleitsystem. Zudem reduziert sich die Komplexität der Anlage. Vor diesem Hintergrund erarbeitete UAS zusammen mit seinen Partnern zwei Lösungsansätze, um das Automatisierungskonzept zu realisieren.

Beiden Lösungen gemeinsam ist die Anbindung der Bushing-Wickler-Systeme an Simatic PCS 7 und die optimale Abstimmung zwischen dem Wickler und der Bushing-Temperaturregelung. Damit gelingt die exakte Synchronisation der Regelsysteme für Ziehgeschwindigkeit und Temperatur, was letztendlich entscheidend ist für die Dicke und Reißfestigkeit der Filamente. Durch die Anbindung der Bushings und Wickler an das Prozessleitsystem Simatic PCS 7 über




Industrial Ethernet lassen sich bereits in der Bau- phase Zeit sparen und Kosten senken, da die auf- wendige Busstruktur für die Kommunikation zwischen PC und Regler entfällt. Zudem wird die Anbindung der Temperaturregelung der Bushings und der Wick- lersteuerungen an das zentrale Leitsystem vereinfacht und die einzelnen Anlagenteile sind leichter zu bedienen.

Die erste Variante bietet eine hochintegrierte, durch- gängige Lösung. Dabei übernimmt der Systeminte- grator UAS die Automatisierung der Wickler und die Temperaturregelung der Bushings in einem Steu- rungssystem. Hierfür kommt in jeder der 100 Station- en ein Motion Control-System Simotion D 435 zum Einsatz. Vorteile: Die Schnittstellen zwischen Tempe- raturregelung und Wicklersteuerung entfallen und beide Prozesse können optimal aufeinander abge- stimmt werden. Gleichzeitig werden weniger Kompo- nenten benötigt, was die Ersatzteilhaltung reduziert. Die Lösung kann kompakt in einem Schaltschrank un- tergebracht werden.

Die zweite Variante beinhaltet eine hoch standar- disierte OEM-Lösung mit definierten Schnittstellen, die der Systemintegrator für die Temperaturregelung der Bushings übernimmt. Pro Station sind für die Wicklersteuerung eine speicherprogrammierbare Steuerung Simatic S7-300 zusammen mit einem Antrieb Sinamics S120 zuständig. Zur Temperatur- regelung der Bushings wird jeweils Simotion D 425 verwendet. Der Vorteil dieser Variante liegt im hohen Standardisierungsgrad des OEM, wodurch die

Solution Partner

Automation



UAS Messtechnik GmbH

Die 1983 gegründete UAS (Unternehmensbereich Automatisierungssysteme) ist ein international und für alle Branchen der Industrie tätiges Unternehmen auf dem Gebiet der Mess-, Steuer- und Regeltechnik.

Schwerpunkte des Unternehmens sind:

- ▶ Planung, Konstruktion, Fertigung von Anlagen; Installation und Inbetriebnahme
- ▶ Kundenspezifische Lösungen
- ▶ Sanierung und Optimierung bestehender Anlagen

Mitarbeiter: 20
 Adresse: Prof.-Hermann-Staudinger-Straße 4
 94234 Viechtach
 Internet: www.uas.de

Kosten für die Wickler optimiert werden – unter Beibehaltung der Vorteile einer voll integrierten Lösung. ■

info

www.siemens.de/glas

GlassFocus 2008 33