

Hazard Analysis (HAZAN): Ein Werkzeug zur Erfassung unzulässiger Beanspruchungen beim Betrieb von Wärmeaustauschern

Reinhold Hölzl, Linde Engineering, Pullach b. München

Das Equipment in großen aber auch kleineren Chemie- Öl- und Gasanlagen ist vielfältigen Belastungen ausgesetzt. Insbesondere existieren neben den meist schwerpunktmäßig betrachteten Betriebsfällen zusätzliche Fahrfälle z. B. beim Anfahren oder beim Auftreten von Sonderbedingungen, die hohe Beanspruchungen in verschiedenen Komponenten bewirken können. Dies wird beim regulären Equipmentdesign häufig nicht erfasst.

Da diese Beanspruchungen oft thermischer Natur sind, tritt meist nur eine Teilschädigung auf, die erst nach Jahren zu einem relevanten Schaden führt. Daraus resultiert ein Problem mit der Verfügbarkeit von Anlagen.

Mit der Durchführung einer HAZAN (Hazard Analysis) können solche Belastungssituationen, die sich insbesondere bei Wärmetauschern mit einer kompakten Struktur (Rohrbündelwärmetauscher, gelötete Plattentauscher) negativ auswirken, aufgedeckt werden. Dies muß jedoch häufig in Verbindung mit einer Spannungsanalyse geschehen, um den Grad der Überlastung quantifizieren zu können.

Durch Anwendung eines Maßnahmenkataloges kann dann das Spannungsniveau der untersuchten Belastungssituationen entweder durch ein Neudesign der Komponente oder durch prozesstechnische Maßnahmen reduziert werden.

Die Verfügbarkeit, Sicherheit und Lebensdauer einzelner Komponenten - und damit der gesamten Anlage - wird dadurch verbessert.

Der Schwerpunkt des Vortrages ist es, die Vorgehensweise bei der HAZAN am Beispiel eines gelöteten Plattentauschers vorzustellen.