



Einsatz von Kohleschlammumpen im Kohlevergasungsprozess

■ Doppel-Schlauchmembranpumpen verhindern Korrosion und Erosion

Heinz Nägel, Qian Jinguo und Wang Xuntao

Die Effizienz von Kohlevergasungsanlagen hängt in hohem Maße von der Verfügbarkeit und der Zuverlässigkeit der Pumpen ab, die den Kohleschlamm in den Reaktor speisen. Hierfür werden normalerweise Verdrängerpumpen eingesetzt. Neben der größtmöglichen Verfügbarkeit müssen diese Aggregate minimale Pulsationen und eine maximale Genauigkeit der Fördermenge gewährleisten.

Mit hohem Redundanzniveau und mit einem umfassenden Diagnosesystem ausgestattet, treten Doppel-Schlauchmembranpumpen zunehmend an die Stelle von traditionellen Membranpumpen. Das Herz dieser Pumpe bilden zwei hydraulisch aktivierte Schlauchmembranen, die ineinander angeordnet sind, obwohl die Pumpe nur eine davon für den Betrieb benötigt. Der Kohleschlamm durchströmt die Pumpe geradlinig und kommt lediglich mit der Innenseite der Schlauchmembrane und den Rückschlagventilen in Kontakt, so dass Erosion und Korrosion auf ein Minimum beschränkt werden.

Doppel-Schlauchmembranpumpen verzichten ganz auf die traditionelle Flachmembrane. Dies erlaubt ein schlankes zylindrisches Design der Pumpenköpfe und entsprechend geringere Außenabmessungen. Doppelte Rückschlagventile gewährleisten eine maximale Genauigkeit der Speisemenge, die für die Ausgeglichenheit innerhalb des Reaktors unerlässlich ist. Doppel-Schlauchmembranpumpen werden nicht nur zur Speisung des Kohleschlammes vom Zwischenbehälter in den Reaktor eingesetzt (Hochdruckpumpen), sondern auch zum Transport des Kohleschlammes vom Schlammbehälter in den Zwischenbehälter (Niederdruckpumpen).

Beim Kohlevergasungsprozess wird Stein- oder Braunkohle für den Kohleschlamm gemahlen. Dieser wird dann sowohl durch partielle Oxidation als auch durch Vergasung zu einem Gemisch aus CO und Wasserstoff verarbeitet.

Foto: FELUWA MULTISAFE Doppel-Schlauchmembranpumpen