

STOP na korozję

Leszek Kozik

Weir Minerals Poland Sp. z o.o.

W 1914 roku znany wcześniej jako Chas. S. Lewis & Co., Inc., oddział Weir Minerals – Lewis Pumps wyprodukował swoją pierwszą pompę do kwasu siarkowego, rozpoczynając tym samym specjalizację, którą kontynuuje do dziś.

Obecnie, firma jest rozpoznawanym w świecie liderem w projektowaniu i produkcji urządzeń pompujących dla aplikacji siarkowych w chemii. Dzięki wyborowi materiałów z zastrzeżonej grupy stopów LEWMET® zapewniających maksymalną odporność na korozję, rozwiązania mechaniczne i hydrauliczne zastosowane w pompach do kwasu siarkowego Lewis Pumps® zapewniają wyjątkową sprawność i pewność działania przy wysokich temperaturach kwasu siarkowego i oleum.

Szybkość korozji

Stop Lewmet® został zaprojektowany w 1973 r. Składa się on z: Cr 31%, Cu 3%, Mo 0,3%, Si 3%, Ni 39%. Stop ten odznacza się znakomitą odpornością na korozję przy koncentracji kwasu siarkowego 93-99,5% oraz temperaturze do 240°C.

Rysunek pierwszy ilustruje odporność na korozję różnych materiałów stosowanych w aplikacjach z kwasem siarkowym. Od lewej mamy stale nierdzewne typu 316, CD4MCu, Alloy 20, Hastelloy C, aż do stopu Lewmet, który wykazuje najwyższą odporność na korozję. Wy-

kres odpowiada testowi statycznemu w 98% kwasie siarkowym.

Stop ten może być utwardzony do 500 HB przez co zapewnia wysoką odporność na erozję. Dzięki tym właściwościom zapewnia on elementom narażonym na korozję i erozję, takim jak pierścienie wirnika czy tuleje łożyskowe bardzo długą żywotność.

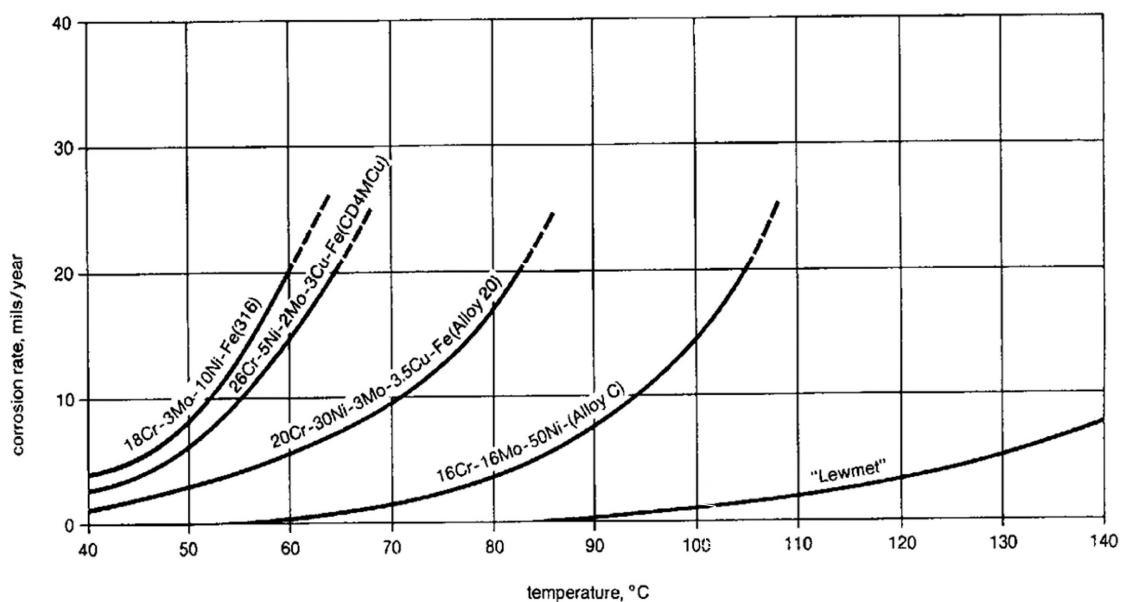
Lewmet® pierścień wirnika

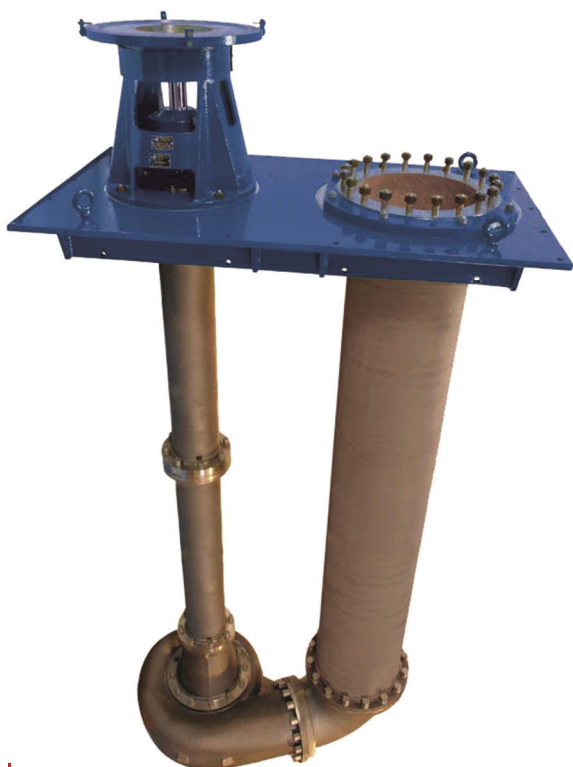
Na fot. 1 pokazany jest przykład pierścienia wirnika wykonanego ze stopu Lewmet® w porównaniu z wirnikiem wykonanym ze stopu Illium 98. Pierścień był przytwierdzony do wirnika i obie części były stosowane w pompie cyrkulacyjnej kwasu siarkowego. Przy całkowitym zużyciu wirnika pierścień wykonany z Lewmetu nie wykazuje śladów erozji ani korozji.

Pompy do kwasu siarkowego

Ze względu na zagrożenia właściwe dla pompowania gorącego, stężonego kwasu siarkowego, Weir Minerals Lewis Pumps dostarcza do tych aplikacji pompy

RYS.1
Przybliżone krzywe prędkości korozji dla różnych kompozycji stopów w obecności 98% H₂SO₄





FOT. 1
Pompa pionowa

pionowe, w których medium pompowane nigdy nie dotyka łożysk wału. Unika się przez to problemów z bezpieczeństwem i zagrożeniem środowiska, jak to ma miejsce w przypadku pomp poziomych.

Właściwości pomp:

- Wytrzymała konstrukcja, opracowana specjalnie do aplikacji ze stężonym kwasem siarkowym i oleum.
- Utwardzany stop chromoniklowy LEWMET® zastosowany do wykonania krytycznych części zużywalnych narażonych na duże prędkości medium, korozję i ścieranie.
- Korpus i inne ciężkie części mokre, wykonane ze specjalnego żeliwa o bardzo wysokiej odporności

na korozję zapewniają długą żywotność.

- Rozwiązania podwójnego korpusu tłocznego i wyważonego pierścienia ściernego redukują obciążenia hydrauliczne i minimalizują ugięcie wału, wydłużając jednocześnie żywotność części zużywalnych i łożysk kulkowych.
- Wirniki wykonane ze stopu LEWMET® pracują niezawodnie przy prędkościach kwasu przekraczających 30 m/s na wylocie z wirnika.



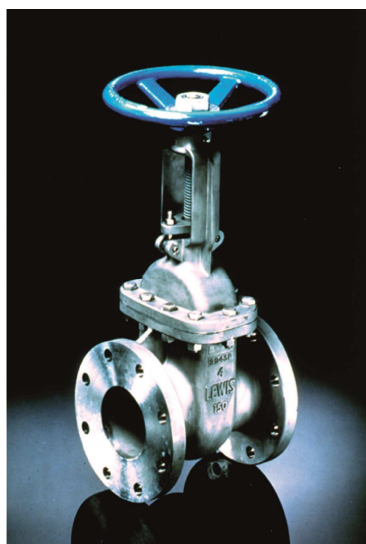
FOT. 2
Pierścień wirnika wykonany ze stopu Lewmet® i wirnik wykonany ze stopu Ilium 98

Armatura do kwasu siarkowego

Lewis oferuje armaturę do gorącego, stężonego kwasu siarkowego, w tym zasuwę od 12 do 750 mm, zawory talerzowe od 12 do 150 mm oraz przepustnice od 100 do 600 mm. Wszystkie zawory wykonane są ze stopu Lewmet.

Leszek Kozik
T +48 12 631 24 50
M +48 602 506 913
leszek.kozik@weirminerals.com

WEIR
Minerals



FOT. 3
Zasuwę, zawory talerzowe i przepustnice