

[V-02]

원판형 드래그펌프 회전자의 채널이 성능에 미치는 영향에 관한 실험적 연구

권명근, 이수용, 황영규*

성균관대학교 기계공학부*

Myoung-Keun Kwon, Soo-Yong Lee and Young-Kyu Hwang

School of Mechanical Engineering, Sungkyunkwan University

본 연구에서는 원판형 드래그펌프 회전자의 채널 유무(有無)에 따른 배기특성을 실험적으로 파악하였다. 서로 다른 두 가지 형상의 원판형 회전자(rotor)에 대하여 실험적으로 펌프의 배기 성능을 파악하였다. 두 가지 형상중 하나는 회전자에는 나선형 채널이 형성 되어 있으며, 고정자(stator)는 평평한 형상으로 구성되어 있다. 다른 형상은 펌프내부의 회전자에는 채널이 없고, 고정자에만 채널이 있는 형상을 하고 있다. 이 두 가지 형상에 대한 펌프의 성능을 실험적으로 비교 하였다. 실험은 원판형 드래그펌프의 출구측 압력변화에 따른 입구측 압력을 측정함으로써 펌프의 성능을 파악하였으며, 압력측정범위는 유량이 없을 때 출구측 압력범위를 0.1~533 Pa로 하였다. 각각의 두 가지 형태의 드래그펌프에 대한 최대도달진공도, 최대압축비를 측정하여 배기 능력을 비교하였으며, 질소(N₂) 유량에 대한 펌프의 성능도 비교하였다. 최종적으로 배기속도를 측정하여 펌프의 각각의 펌프 성능을 상호 비교·고찰하였다.

[참고문헌]

1. Shi, L., Wang, X. Z., Zhu, Y. and Pang, S. J., "Design of Disk Molecular Pumps for Hybrid Molecular Pumps," *J. Vac. Sci. Technol. A*, Vol. 11, No. 2, pp. 426-43 (1993).
2. Heo, J. S. and Hwang, Y. K. "Spiral Channel Flows in a Disk-type Drag Pump", *J. Vac. Sci. Technol. A*, Vol. 19, No. 2, pp.656-661 (2001).
3. 권명근, 허중식, 황영규, " 다단 원판형 드래그펌프의 배기성능에 관한 실험적 연구", 한국진공학회지, Vol. 12, No. 2, pp. 79 - 85 (2003).