

8. 疲 勞 強 度

疲労限は一般に温度の低下と共に増加する。H. W. Russell と W.A. Weleker が3種類の特殊鋼について行つた結果を第7表に示しておく。これらの室温と -40°C の S-N 曲線は大體平行する。

次に K. Bungardt (7) がアルミニウム及びマグネシウム合金について繰返し曲げ疲労試験を行つた結果は第8表と第9表に示す通りである。いずれの合金系についても疲労限は温度の低下とともに増加する傾向が明らかである。

9. ヤ ン グ 率

測定方法としては引張り試験片にエックステンソメーターを取り付けて測る方法と、一端を固定した試験片の自由端に強制振動をあたえ、振動数を變化させて共鳴が起るときの振動数から Davis の式により算出する方法がある。一般に室温の数値より幾分増加する傾向にある。

10. む す び

今後益、低温における各種の研究並びにその應用が擴大することは多言を要しない。本特集號にこと寄せてそ

第9表 低温度に於ける輕合金の疲勞強度  
繰返し曲げ (20×10<sup>6</sup>) kg/mm<sup>2</sup>

合金	試験温度	+20°C	-35°C	-65°C
1		16.30	20.25	18.75
2		15.30	15.60	18.00
3		13.50	16.80	18.75
4		17.70	18.10	18.50
5		14.30	13.75	14.60
6		15.00	15.25	15.50
7		7.50	8.20	9.25

の任でないことを顧みずあえて本稿を草した次第である。青山新一博士の著書“低温度における金屬の性質”に負うところが多い。誌上で厚く御禮申上げる次第である。

参 考 文 献

- (1) W. D. Boone, H.B. Wishart, Proc. Amer. Soc. Test. Mat., 35, (1935), 147
- (2) J.B. Johnson, T. Oberg, Metals & Alloys, 4, (1933), 25.
- (3) F. Bollenrath, J. Inst. Metals, 48 (1932), 255.
- (4) W. Schwinning, F. Fischer, Z. Metallk., 22 (1930),
- (5) 青山新一, 最新金屬學大系, 第8巻
- (6) S.J. Rosenberg, J. Res. Nat. Bur. Stand., 25, (1941), 673.
- (7) K. Bungardt, Z. Metallk., 30 (1938), 235.

第8表 アルミニウム及びマグネシウム合金組成表

合 金	Cu%	Mg%	Fe%	Mn%	Si%	Zn%	Ti%	Al%
1 (Al-Cu-Mg)	4.39	1.08	0.46	1.16	0.63	—	0.01	Rest
2 (Al-Cu-Mg)	3.74	0.91	0.47	0.84	0.42	—	0.01	〃
3 (Al-Mg)	0.03	4.68	0.35	0.26	0.15	—	0.007	〃
4 (Al-Mg)	—	6.57	0.70	0.18	0.11	—	0.007	〃
5 (Al-Mg)	0.04	8.93	0.44	0.28	0.12	—	0.01	〃
6 (Mg-Al)	0.04	Rest	0.04	0.18	0.027	0.97	—	6.86
7 (Mg-Mg)	0.006	〃	—	1.72	0.005	0.032	—	0.022

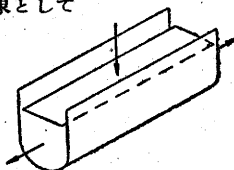
速 報 38

流體抽出の流體力學と  
その應用 (第1報)

宮 津 純

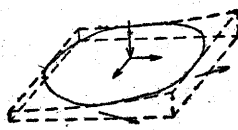
摩擦ポンプおよび齒車ポンプの研究をすすめる目的から、粘性流體の流れを對象として

(1) 矩形板を横断面の一樣な流路におしこむ場合 (第1圖) の、壓力分布および流速分布を定める基本式をもとめ、齒車ポンプについて齒のかみ合いによる流れを論ずる出發點とした。



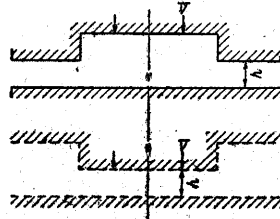
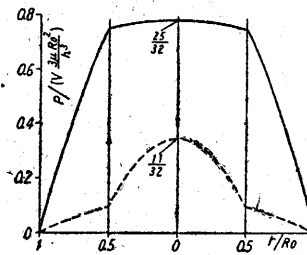
第1圖

(2) 任意の外形をもつ二つの平板または曲板を、平行に、あるいは僅かに傾けておしつける場合 (第2圖) の、壓力分布および流



第2圖

速分布を定める基本式をもとめた。これは軸受内の油の流れを論ずる基本式とわずかに相違している。



第3圖

今後に應用の目的をもつているが、本文では手近かな適用例として、板を平行板におしつけた種々の例について壓力分布を検討した。第3圖はその例で、 $p$  は壓力、 $V$  はおしつける速度、 $\mu$  は粘性係數、 $h$  は板の間隙、 $R_0$  は半径をあらわす。引き離す場合には  $V$  の向きが變り壓力も負となる。

(1950. 6. 10)