

6) 羽根車にシュラウドをつけると、羽根角度 $45^\circ$ 以上では羽根枚数の影響はほとんどなくなる。

(1) 昭 37-10-15 第 40 期東京秋期講演大会において講演, 原稿受付 昭 37-11-1, 本論文は論文集 204 号に掲載の予定。(2), (3) 正員, 名古屋大学工学部。

536.423.1 : 532.51

### 核沸騰現象の理論的解析<sup>(1)</sup>

原 朝 茂<sup>(2)</sup>

核沸騰においてあわが成長し、浮上する過程において伝熱面上の温度境界層内の液体は流動するが、この運動を流体力学的に解き、この流れにともなわれて発ぼう点のほうに運ばれる熱を計算した。この熱は伝導によって伝熱面から液体に与えられる熱に等しく、またあわとなるのに使われる潜熱にも等しい。この関係から次の式が導かれる。

$$\Delta\theta_{cal} = 0.114 n^{-1/4} q^{2/3}$$

これは西川の実測値をまとめた実験式

$$\Delta\theta_{exp} = 0.0448 n^{-1/6} q^{2/3}$$

に形式上もよく似ており、これらより計算した数値も近い値になる。

(1) 昭 37-11-22 第 705 回講演会において講演, 原稿受付 昭 37-12-19, 本論文は論文集 204 号に掲載の予定。(2) 正員, 鉄道技術研究所。

621.434-242-747

### 小形ガソリン機関のピストン温度の測定<sup>(1)</sup>

古浜庄一<sup>(2)</sup>, 多田寿雄<sup>(3)</sup>, 中村富一<sup>(4)</sup>

空冷の四サイクルはん用および二サイクルオートバイ機関のピストン温度を正確に測定するために熱電対線を直接静止点まで取出す次の 2 方法を試みた。

(i) ピストンスカート部とクランク室壁に両端を固定されたばねに沿って取出す。

(ii) 燃焼室を貫通する取出棒と円弧形ばねからなる装置による。

前者によって行程 65 mm, 4 000 rpm の四サイクル機関, 後者では行程 40 mm で 8 000 rpm の二サイクル機関のピストン温度測定に成功し、二、三の予備実験などからこれらの測定精度は十分高いことがわかった。

(1) 昭 34-10-15 東京秋期講演大会, 昭 36-4-6 第 38 期通常総会講演会および昭 37-6-8 第 701 回講演会において講演, 原稿受付 昭 37-12-26, 本論文は論文集 204 号に掲載の予定。(2)~(4) 正員, 武蔵工業大学。

536.423.1 : 536.252

### 自由対流表面沸騰の研究<sup>(1)</sup>

西川兼康<sup>(2)</sup>, 楠田久男<sup>(3)</sup>

過冷水中での自由対流核沸騰実験を行なった結果、次のような結論を得た。

(1) 表面沸騰における気ほうの有効かくはん長は気ほうの凝縮高さの 1/3 と考えるのが合理的であり、その大きさは過冷度によって決定される。

(2) 表面沸騰を整理するのに  $\Delta\theta$  の代わりに  $\Delta\theta_s$  を用いるのは  $H_e$  を  $H_{es}$  によって置換することに相当する。ここで、

$\Delta\theta_s$ : 伝熱面温度と液体の飽和温度との差

$\Delta\theta$ : 伝熱面温度と液体温度との差

$H_e$ : 飽和沸騰における気ほうの有効かくはん長

$H_{es}$ : 表面沸騰における気ほうの有効かくはん長

このような結論から、核沸騰に対する著者の整理式を拡張し、それ表面沸騰の実験結果とよく一致することを確認した。

(1) 昭 34-4-2 第 36 期通常総会および昭 36-9-29 第 696 回講演会において講演, 原稿受付 昭 38-2-2, 本論文は論文集 204 号に掲載の予定。(2) 正員, 九州大学工学部。(3) 正員, 九州大学工業教員養成所。

533.691.01 : 621.224.2.01

### フランス水車羽根車流路の表面 あらさの水車性能におよぼす影響<sup>(1)</sup>

福田博充<sup>(2)</sup>

フランス水車の模型羽根車流路に滑面のほか 6 種類の粗面(研削盤粗面 2 種, 砂状粗面 3 種, 波状粗面 1 種)をほどこし、性能比較をおこない許容あらさおよび効率低下について調べた。また上記粗面につき、あらかじめ回転円板により摩擦モーメントを測定し、等価粗度を求め、これをあらさの定量的基準とした。おもなる結果は、

(1) 水車効率は流量があまり小さくない範囲において、等価粗度の摩擦抵抗に比例して低下する。

(2) 最高効率点は等価粗度の増加とともに低下しながら流量および回転速度小なるほうへ移動する。

(3) 許容あらさは Schlichting の式で与えられる。

(4) フランス水車の羽根車流路がゆるやかな起伏をもつ波状粗面の場合、効率低下は単にその面の摩擦抵抗の増加分程度にしか影響をもたない。

(1) 昭 37-10-15 第 40 期東京秋期講演大会において講演, 原稿受付 昭 38-2-11, 本論文は論文集 204 号に掲載の予定。(2) 正員, 東京芝浦電気会社。

532.542 : 621.6.04

### 水平管内の砂水混合流れに関する実験<sup>(1)</sup>

(第 1 報, 粒径が損失水頭)  
(及ぼす影響について)

葛原定郎<sup>(2)</sup>

砂またはれきを水に混ぜて流す場合、粒径が損失水頭にどのような影響を及ぼすかを知るために、水平におかれた透明管(38.5 mm $\phi$ )に、粒径によって 5 群に分けた砂とれき(0.5~5.0 mm)およびこれらを混合したもの合計六つの試料を流し、粒径、混合比  $c$ 、流速を変えて損失水頭を測定した。

損失水頭を水だけの場合の損失  $\Delta h_w$  と砂れきによる付加損失  $\Delta h_s$  との二つに分け、 $\Delta h_s = c\psi\Delta h_w$  としたときの係数  $\psi$  を実測値より粒径別に求めたところ、粒が水に浮遊して流れる範囲では  $\psi$  は流速に無関係にほぼ一定になった。粒径別に  $\psi$  の平均値を求めると、この値は供試粒径の範囲で大きく増加し、流れはある遷移域を形成することがわかった。種々の粒径が混在する場合には大きい粒の影響が現われる。

(1) 昭 37-11-10 山梨地方講演会において講演, 原稿受付 昭 37-11-22, 本論文は論文集 204 号に掲載の予定。(2) 正員, 三重大学農学部。

536.24 : 532.517.082.5

### シュリーレン法による回転円柱の 熱伝達の実験的研究<sup>(1)</sup>

下村竜助<sup>(2)</sup>

空気中に水平におかれた回転円柱からの熱伝達につ