

УДК 536.46:532.517.4

**М.С. Исатаев*, Ұ.П. Сүйінжанова, А.Х. Исмаилов,
Ж.Қ. Сейдулла, Г.О. Ильясова**
*E-mail: Muhtar.Isataev@kaznu.kz

ЭТФҒЗИ, аль-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық университеті,
Алматы қ, Қазақстан

КОНУСТІК БЕТТІК АҒЫНШАНЫҢ ЖЫЛУАЛМАСУЫ

Конус бойымен таралатын бірігетін және айырылысатын турбуленттік жартылай шектелген ағыншалардағы жылуалмасу коэффициенттерінің конустың ашылу бұрышына, көлденең қисық параметріне және Рейнольдс санына тигізетін әсерін эксперименталдық түрде зерттеу. Жұмыстың нәтижесінде жергілікті жылу беру коэффициентін зерттеу эксперименттері конустың ашылым $\omega=15,0^{\circ}; 90,0^{\circ}$ бұрыштарында өткізілді. Ұзару параметрі $\lambda=2,04; 4,77$ және $9,85$ құраған тік бұрышты шыға беріс кесіндісі бар соплдан ағатын ауаның малынған ағыншалары зерттелді. Эксперименттер барысында қабырғаға жақын жергілікті жылу беру коэффициентінің көлденең қисықтың параметріне, конустың ашылу бұрышына, ағынның ағу бағытына, бастапқы және соңғы Рейнольдс санына әсері байқалды. Графиктерді салыстыра келе жергілікті жылу беру коэффициенті айырылысатын конуста биіктігі $\omega=15,0^{\circ}$ калибрі 10-14 аралығында алдымен өсіп, кейіннен соплдан бөлектеп, бірқалыпты кемитіні байқалды.

Маңызды сөздер: ағын, ламинар ағыс, турбуленттік ағыс, жылуалмасуы, Рейнольдс саны, Sh Струхаль саны, Nu Нуссельт саны.

**М.С. Исатаев, Ұ.П. Сүйінжанова, А.Х. Исмаилов,
Ж.Қ. Сейдулла, Г. Ильясова**
НИИЭТФ, Казахский национальный университет им. аль-Фараби,
Алматы, Казахстан

ТЕПЛОБМЕН КОНИЧЕСКОЙ ПРИСТЕННОЙ СТРУИ

Цель данной работы экспериментально исследовать влияния числа Рейнольдса, параметра поперечной кривизны и угла раскрытия конуса на местные коэффициенты теплообмена в расходящейся и сходящейся турбулентной полуограниченной струе, распространяющейся по поверхности конуса. Экспериментальные исследования коэффициента местной теплоотдачи проводились при углах раскрытия конуса $\omega=15,0^{\circ}; 90,0^{\circ}$. Исследованы параметры струи вытекающей из сопла с выступающим прямоугольным отрезком при параметрах удлинения $\lambda=2,04; 4,77$ и $9,85$. Во время экспериментов были рассмотрены влияния местного коэффициента теплообмена вблизи стенки на параметр поперечной кривизны, на направление струи, на начальное и конечное число Рейнольдса. Результаты показали, что в расходящейся струе ($\omega=15,0^{\circ}$) на высоте между 10-14 калибрами наблюдается в начале рост, а затем равномерное уменьшение коэффициента местной теплоотдачи.

Ключевые слова: поток, ламинарное течение, турбулентное течение, теплообмен, число Рейнольдса или критерий Рейнольдса Re , число Струхалья Sh , число Нуссельта Nu .

**M.S. Isatayev, U.P. Cuinzhanova, A.H. Ismailov,
ZH.K. Sejdulla, G.O. Ilyasova**

Kazakh National University after named Al-Farabi, Almaty, Kazakhstan

HEAT TRANSFER CONE WALL JET

The purpose of this work to investigate experimentally the effect of the Reynolds number, the parameter of the transverse curvature of the cone and the opening angle on local heat transfer coefficients in the divergent and convergent turbulent semi-infinite jet, spreading over the surface of the cone. Experimental study of heat transfer coefficient were carried out at the local angles of the cone opening $\omega = 15,00; 90.00$. Studied jet parameters resulting from the nozzle with a protruding rectangular segment with the parameters elongation $\lambda = 2,04; 4.77$ and 9.85 . During the experiments were considered the influence of the local heat transfer coefficient near the wall on the setting of the transverse curvature in the direction of the jet on the initial and final number of Reynolds. The results showed that in the diverging jet ($\omega = 15,00$) at a height between 10-14 caliber growth is observed in the beginning, and then a uniform decrease local heat transfer coefficient.

Keywords: stream, laminar current, turbulent flow, heat exchange, Reynolds's number or Reynolds's criterion of Re , Strukhal's number of Sh , Nusselt's number of Nu .