

**Исатаев М. С., Толеуов Г., Сейдулла Ж. К.,  
Султан М., Бөкіл Ж., Темірәли Б.  
Казахский национальный университет им. аль-Фараби  
(Алматы, Казахстан)**

## **ИЗУЧЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОГО ОБТЕКАНИЯ СТЕСНЕННЫМ ПОТОКОМ КРУГЛОГО ЦИЛИНДРА**

*Исследование аэродинамики плохо обтекаемых тел в потоках жидкостей и газов является одним из основных вопросов промышленной аэродинамики. К числу таких задач можно отнести и изучение поперечного обтекания стесненным потоком круглого цилиндра. Целью данной работы является исследование влияния числа Рейнольдса на закономерности течения в кормовой области цилиндра. Исследования проводились в интервале чисел  $2 < Re < 2 \cdot 10^5$  и  $0,7 < Pr < 550$ . Проведенные эксперименты показали, что существенное влияние на аэродинамику при обтекании круглого цилиндра оказывает степень загромождения. При этом изменяются не только количественные характеристики, но и имеются ряд качественных изменений в режиме обтекания. Например, установлены две разновидности течения в следе за телом: первая характеризуется существованием периодических срывов вихрей при  $q=0,385$  и  $10^4 < Re < 2 \cdot 10^5$  вторая – отсутствием периодичности, т.е. наличием беспорядочных вихревых течений при  $q=0,629$ . При переходе течения в следе от периодического к аperiodическому длина зоны осредненного циркуляционного течения изменяется от  $l/d=1,5$  до  $3,0$ .*

**Ключевые слова:** струя, аэродинамика, пограничный слой, поток, турбулентное течение, вихрь, идеальная жидкость.

*Isatayev M. S., Toleuov G., Seidulla Zh. K., Sultan M., Bokil Zh., Temiraly B.  
Kazakh National University after named Al-Farabi  
(Almaty, Kazakhstan)*

## **STUDY OF TRANSVERSE BREAKAGE BY A STRETCHED ROUND OF A CYLINDER**

*Research of aerodynamics of bluff bodies in the flow of liquids and gases is one of the major issues of industrial aerodynamics. These problems can be attributed to the study of cross-flow constrained the flow of a circular cylinder. The objectives of this work investigation of the effect of the Reynolds number on the flow patterns in the aft area of the cylinder. The studies were conducted in the range of numbers  $2 < Re < 2 \cdot 10^5$  and  $0,7 < Pr < 550$ . Experiments have shown that a significant impact on the aerodynamics of the flow around a circular cylinder has a degree of blockage. This changes not only the quantitative characteristics, but there are a number of qualitative changes in the flow regime. For example, set two kinds of flow in the wake of the body: the first is characterized by the existence of periodic vortex shedding at  $q = 0,385$  and  $10^4 < Re < 2 \cdot 10^5$  second - the lack of periodicity, ie, the presence of chaotic vortex flows at  $q = 0,629$ . When changing flow in the*