МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ ПОИСКА В ОБЛАЧНЫХ БАЗАХ ДАННЫХ

Леонов Д.В.

НОУ ВПО ОУ ВПО«Московский технологический институт«ВТУ», Москва, Россия (117292, г. Москва, ул. Кедрова, д. 8, кор. 2), e-mail: nir@mti.edu.ru

Растущий спрос на услуги провайдеров, предлагающих широкий спектр услуг в области облачных вычислений для большого числа пользователей по всему миру, приводит к увеличению количества приложений, целью которых является обработка больших массивов данных. Таким образом, внедрение облачных технологий определило появление новых подходов к оптимизации запросов в облачных базах данных. В статье проводится анализ эффективных методов по решению задачи оптимизации запросов. Выделены основные направления, позволяющие оптимизировать работу облачных баз данных — в облачных центрах обработки данных в формате SQL и новой парадигме построения запросов NoSQL.В статье рассмотрены архитектурно-зависимые решения, особенностью которых является использование динамического подхода. Приведены результаты экспериментального внедрения, рассмотрены достоинства и недостатки методов и подходов к оптимизации запросов.

METHODS OF QUERY OPTIMIZATION IN CLOUD DATABASES

Leonov D.V.

Moscow Technology Institute «VTU», Moscow, Russia (117292, Moscow, Kedrov St., 8, box. 2), e-mail: nir@mti.edu.ru

Now growth of full range of services in the field of cloud computing is watched. This service is available for a large number of users. There is a whole new trend in the design of software applications focused on the processing of big data. Thus, the adoption of cloud technologies has defined the appearance of new approaches to query optimization in cloud databases. The article analyzes the effective methods to solve the query optimization tasks. The defines the main directions allowing optimizing queries to the cloud database: in cloud data centers in the SQL format and the new in the paradigm of building queries NoSQL. In the article the architecture-specific solutions, feature of which is the use of the dynamic approach.Results of experimental research are presented and the advantages and disadvantages of the approaches optimizationquerymethods.

ВЛИЯНИЕ СТАБИЛИЗИРУЮЩИХ УСТРОЙСТВ НА ПУЛЬСАЦИИ ДАВЛЕНИЯ В КОНИЧЕСКОМ ДИФФУЗОРЕ МОДЕЛИ ОТСАСЫВАЮЩЕЙ ТРУБЫ

Литвинов И.В., Скрипкин С.И., Шторк С.И.

Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, Новосибирск, Россия (630090, г. Новосибирск, пр. Акад. Лаврентьева, 1), e-mail: litvinov@itp.nsc.ru

Целью работыявляетсяэкспериментальное исследование влияния стабилизирующих устройств на амплитудно-частотные характеристики пульсаций давления в коническом диффузоре отсасывающей трубы с углом раскрытия 8.3°. Исследования проводились в диапазоне чисел РейнольдсаRe≈2.5 103 -22·103 при параметре крутки,равном S=1.64. Профили скорости были получены с помощью системы ЛДАпри установке различных стабилизирующих устройств на входе в диффузор. Для получения энергетических спектров пульсаций давления был использован акустический датчик, который помещался на стенках диффузора. В результате было показано, что в коническом диффузоре возникает эффект прецессии вихря, а установка стабилизирующих устройств на входе диффузора существенным образом меняет амплитудно-частотные характеристики пульсаций давления. Удалось достичь полного подавления эффекта и снижения пульсаций давления за счет установки ребер, вытянутых в аксиальном направлении.

EFFECT OF STABILIZING DEVICES ON PRESSURE PULSATIONS IN CONICAL DIFFUSER OF A DRAFT TUBE MODEL

Litvinov I.V., Skripkin S.G., Shtork S.I.

Kutateladze Institute of Thermophysics, SB RAS, Novosibirsk, Russia(630090, Novosibirsk, 1 Lavrentiev Av.)

The aim of the work was an experimental study of influence of stabilizing devices on amplitude-frequency characteristics of pressure fluctuations in conical diffuser of draft tube with a divergent angle of 8.3 deg. The studies were carried out in the range of Reynolds numbers Re ≈ 2.5·103 - 22·103 with the swirl number S = 1.64. Velocity profiles were obtained using an LDA system fordifferent type of stabilizing devices installed in the inlet conical diffuser. To obtain the energy spectra of pressure fluctuations sophisticated acoustic sensor was used, which was placed on the walls of the conical diffuser. As a result, it was shown that effect of the vortex precession occurs in the conical diffuser. The stabilizing devices substantially influence the amplitude-frequency characteristics of the pressure fluctuations. It was possible to achieve complete suppression of the precessing vortex and drastically reduce the pressure pulsations by installation of thegrooves extending in the axial direction.