

вития этой программы в вузе, кратко описывают её содержание. Подробно описаны этапы развития уровня программы Introduction to Computer Sciences, включающие в себя обучение и стажировку преподавателей, внедрение учебных курсов по базам данных и программированию Java в учебный процесс ИТ направлений подготовки. Для уровня Advanced Computer Sciences даётся обоснование перспектив его развития для обеспечения учебных дисциплин как бакалавриата, так и магистратуры. По уровню Advanced Computer Sciences авторы делятся опытом разработки и апробации курса «Java Fundamentals and Java Programming». Даётся ссылка на учебные материалы по курсу, рекомендации по их использованию и развитию компетентности студентов в рамках квалификации Java Developer. Описывается перспектива разработки других учебных курсов, открытия специализированных (профилей) образовательных программ высшего профессионального образования. Одна из категорических, строгих рекомендаций авторов – недопустимость перевода англоязычных учебных материалов на русский язык. Статья завершается обсуждением результатов, порождаемых развитием программы ORACLE Academy.

ORACLE ACADEMY IMPLEMENTATION IN HIGH SCHOOL

Grinyak V.M.¹, Mozharovsky I.S.²

1 Vladivostok State University of Economics and Services, Vladivostok, Russia
(41, Gogolya str., 690014, Vladivostok, office 1448), e-mail: Viktor.Grinyak@vvsu.ru
2 Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia
(8, Sukhanova str., 690091, Vladivostok, office 1130), e-mail: studvvsu@gmail.com

This paper discusses the authors' experience in the development of academic partnership program ORACLE Academy Vladivostok State University of Economics and Service. The authors give a rationale for the development of the motives of this program in high school, briefly describe its content. Described in detail the stages of development of program-level Introduction to Computer Sciences, including education and training of teachers, introduction of courses on databases and Java programming in the learning process of IT training areas. Level for Advanced Computer Sciences provides the rationale for its development for disciplines as undergraduate (masters) and graduate (bachelors). By the level of Advanced Computer Sciences, the authors share experience in developing and testing the course «Java Fundamentals and Java Programming». Reference is made to the training course materials, recommendations for their use and development competence of students within the skill of Java Developer. Described the prospect of the development of other training courses, specialized opening (profiles) educational programs of higher education. One of the definitive, the strict recommendations of the authors - the inadmissibility of translation of English training materials into Russian. The paper concludes with a discussion of the results generated by the development of the program ORACLE Academy.

РАЗРАБОТКА КИНЕТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ СЛОЖНЫХ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ МЕТОДОМ СЕТЕВОГО ОПЕРАТОРА

Губайдуллин И.М.¹, Дивеев А.И.², Константинов С.В.³, Софронова Е.А.³

1 ФГБУН «Институт нефтехимии и катализа Российской академии наук», Уфа, Россия
(450075, Уфа, проспект Октября, 141), e-mail: irekmars@mail.ru
2 ФБГУН «Вычислительный центр им. А.А. Дородницына Российской академии наук», Москва, Россия
(119333, Москва, ул. Вавилова, 40), e-mail: aidiveev@mail.ru
3 ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия
(117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6), e-mail: svkonstantinov@mail.ru

В работе представлен новый метод идентификации математических моделей сложных химических реакций. Авторы обращают внимание, что закон действующих масс в химической кинетике, не всегда позволяет адекватно описывать сложные химические реакции, и для таких случаев предлагают использовать метод сетевого оператора. Метод сетевого оператора используется для представления математической модели в матричном виде. Для поиска оптимальной модели используется многокритериальный вариационный генетический алгоритм, осуществляющий поиск на множестве малых вариаций некоторых заданных возможных решений. В вычислительном эксперименте рассматривается химическая реакция гидроалюминирования олефинов алюминийорганическими соединениями в присутствии катализатора. Результаты вычислительного эксперимента показывают адекватное описание сложных химических реакций и подтверждают эффективность метода сетевого оператора для вывода кинетических уравнений.

DEVELOPMENT OF KINETIC MODELS FOR THE COMPLEX CHEMICAL REACTIONS BY THE NETWORK OPERATOR

Gubaydullin I.M.¹, Diveev A.I.², Konstantinov S.V.³, Sofronova E.A.³

1 Institution of Petrochemistry and Catalysis of RAS, Ufa, Russia (450075, Ufa, Otyabrya av., 141),
e-mail: irekmars@mail.ru
2 Institution of Russian Academy of Sciences Dorodnicyn Computing Centre of RAS, Moscow, Russia
(119333, Moscow, Vavilov st., 40), e-mail: aidiveev@mail.ru
3 Peoples' friendship university of Russia, Moscow, Russia (117198, Moscow, Mikluho-Maklaya st., 6),
e-mail: svkonstantinov@mail.ru

A new method for the identification of mathematical models of complex chemical reactions is presented. The authors note that the principle of mass action in chemical kinetics doesn't always describe the complex chemical reactions adequately, and for such cases suggest to use the network operator method. The network operator method is used to present a mathematical model in a matrix form. To find the optimal model authors use multicriterial variational

genetic algorithm that searches on a set of small variations of given possible solutions. In the computational experiment it is considered a chemical reaction of olefine hydroalumination by organoaluminum compounds in the presence of a catalyst. Results of computational experiments show an adequate description of complex chemical reactions and confirm the effectiveness of the network operator method for deriving kinetic equations.

ИССЛЕДОВАНИЕ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ И ТРАНСПОРТНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК МОСТОВ

Губарев В.Ю.

ФГБОУ ВПО Воронежская государственная лесотехническая академия
(394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8) rivelenasoul@mail.ru

В статье приведены результаты исследования транспортно-эксплуатационных характеристик моста, расположенного в Липецкой области в зоне действия Тербунского лесхоза. Для восстановления несущей способности левобережной опоры моста по разработкам и при непосредственном участии авторов были проведены работы по инъекционному закреплению грунтов в зоне опоры. На основании лабораторных исследований был подобран состав для закреплению грунтов. Авторами были проведены испытания моста статистической нагрузкой. Испытания моста показали, что и в результате инъекционного закреплению грунтов восстановлена несущая способность свайного фундамента, а деформации опоры прекратились. Для оценки надежности и эффективности ремонтных работ были проведены статистические испытания моста. В качестве испытательной нагрузки использовались колонны грузовых машин КАМАЗ, которые устанавливались на проезжей части моста в положения, обеспечивающие максимальные усилия и деформации в расчетных сечениях. Интенсивность испытательной нагрузки составила 86+92 % от расчетных нагрузок Н-13, Т-13. В процессе испытаний замеряли: прогибы концов речных консолей, середины подвески и середины пролетного строения 1-2; местные фибровые деформации для подсчета напряжений в ребрах балок в середине пролета 1...2 м и в опорном сечении на опоре 2; вертикальные и горизонтальные перемещения опоры 1. Представлены некоторые рекомендации и предложения по дальнейшей эксплуатации моста.

RESEARCH CAPACITY, AND VEHICLE OPERATING CHARACTERISTICS OF BRIDGES

Gubarev V.Y.

Voronezh State Academy of Forestry Engineering and Technologies (394087, Voronezh, street Timiryazeva, 8)
rivelenasoul@mail.ru

The article presents the results of a study of transport- performance bridge located in the Lipetsk region in range Terbunsky forestry. To recover the carrying capacity of the bridge on the left bank development support and direct participation of the authors of the works on injection grouting in the area of support. Based on laboratory studies was matched composition for grouting. The authors performed a statistical test of the bridge load. Bridge test showed that as a result of injection grouting restored pile foundation bearing capacity and deformation of the support stopped. To assess the reliability and effectiveness of repairs were carried out statistical tests of the bridge. The test load used columns KAMAZ trucks, which were installed on the roadway of the bridge in the provisions to ensure maximum effort and strain in the calculated cross sections. The intensity of the test load was 86 +92 % of design load H -13, T-13. During the tests measured: all deflections river consoles mid suspension and mid- span of 1-2; local fiber strain for counting the edges of the beams at voltages at midspan 1 ... 2 m and at the reference section to the support 2; vertical and horizontal movement of the support 1. presents some recommendations and suggestions for the further operation of the bridge.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СЕРВИСА МАШИН НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА

Губарев В.Ю.

ФГБОУ ВПО Воронежская государственная лесотехническая академия
(394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 8) rivelenasoul@mail.ru

В статье представлена методика расчета минимально допустимой температуры воздуха атмосферы, при которой может работать окрасочно-сушильная камера при проведении работ по техническому сервису лесотранспортных машин на предприятиях лесного комплекса. Автором выполнен расчет минимально допустимой температуры воздуха на примере окрасочно-сушильной камеры Conquer M1.5-W1.5. Показано, что для создания в кабине окрасочно-сушильной камеры условий, необходимых для качественного нанесения лакокрасочных материалов требуется обеспечить скорость потока воздуха в пустой кабине не менее 0,17 м/с но не более 0,30 м/с (оптимальное значение скорости потока воздуха 0,22...0,24 м/с). Для пояснения методики расчета требуемой производительности вентиляционной системы камеры выполнен расчет для Prestige M1.5/W1.5 с внутренними габаритами кабины длиной 7,2 м и шириной 3,96 м. Реальная производительность вентиляционной системы M1.5/W1.5 равна 22000 м³/ч, что больше чем минимально необходимая и следовательно является достаточной. При необходимости проверить условие того, что производительность вентиляционной системы не превышает максимально допустимую, предлагается выполнить повторный расчет, но вместо минимально допустимой скорости воздушного потока необходимо принять максимальную равную 0,3 м/с. Реальная производительность вентиляционной системы M1.5/W1.5 равна 22000 м³/ч, что меньше чем максимально допустимая и следовательно является приемлемой для обеспечения условий необходимых для качественного нанесе-