

METHODS OF BUILDING SOCIOSEMANTIC KNOWLEDGE NETWORKS**Sergeev N.E., Tselykh A.A.**Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia (347928, Taganrog, 44, Nekrasovsky Street),
e-mail: nesergeev@sfedu.ru

Authors have analyzed the usage of knowledge in such at first glance different areas as knowledge management in a corporate sector, as well as information retrieval systems and decision support systems. The obtained results revealed the necessity to create shared model of knowledge representation that will be adequate for all the three knowledge areas. In the contemporary world, knowledge is social in the sense of its distribution between human beings engaged in social relations and in the sense of understanding that modern problems in these areas could be solved only by means of social interaction. The suggested model of the socio-semantic network is based on a graph-hypergraph paradigm with an assumption that there are relations not only between nodes in the form of edges, but also between groups of nodes, edges and nodes as well as between edges themselves. This approach depicts more adequately social character of knowledge. The suggested model does not exclude accentuation of transformation processes for knowledge management and knowledge-based indexing in information retrieval systems as well as usage of frames, production and semantic networks for decision support systems.

ЭЛЕКТРОЭКСТРАКЦИЯ СВИНЦА ИЗ СВИНЦОВО-ФОСФОНАТНОГО РАСТВОРА**Сергеев В.А., Сергеева Ю.Ф., Галлямова Н.Р.**

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург

Выполнены лабораторные исследования катодного процесса электроэкстракции свинца из фосфонатного электролита на специализированной электрохимической ячейке, подключенной к персональному компьютеру с пакетом прикладных программ, полученного после очистки растворов от выщелачивания тонкой пыли медеплавильного производства. Методом снятия потенциодинамических кривых определена оптимальная скорость разворота потенциала – 10 мВ/с, установлены оптимальные кислотность – рН = 10, состав – 40 г/дм³ и температура электролита 25 °С. Температурные зависимости электровосстановления свинца позволяют рассчитать энергию активации процесса, величина которой подтверждает гипотезу о природе поляризации, практически полностью концентрационной. Для рассмотренных концентраций энергия активации находится в пределах от 9,3 кДж/моль (для 40 г/дм³) до 15,53 кДж/моль (для 1 г/дм³). Это характерно для концентрационной поляризации, причем энергия активации от потенциала не зависит.

ELECTROWINNING OF LEAD FROM LEAD-PHOSPHONATE SOLUTION**Sergeev V.A., Sergeeva Y.F., Gallyamova N.R.**

Ural federal university of a name of the first President of Russia B. N. Yeltsin

Laboratory studies of the cathodic process of lead electrowinning from fosfonate electrolyte at a special electrochemical cell connected to a personal computer with a software package, obtained after purification of solutions from the leaching of fine dust of copper production are performed. The method of take the potentiodynamic curves defined by the sweep speed potential- 10 mV / s, the optimum pH- pH = 10, temperature of 25 ° C and composition 40 g/dm³ of the electrolyte. The values of activation energy, confirming the nature of the concentration polarization process are obtained. The temperature dependence of the electroreduction of lead can calculate the activation energy process, the value of which confirms the hypothesis about the nature of polarization is almost entirely concentration. For the considered concentrations of the activation energy is in the range from 9.3 kJ / mol (for 40 g/dm³) to 15.53 kJ / mol (1 g/dm³). This is typical of the concentration polarization, and the activation energy does not depend on the capacity.

ПРОГРАММА РАЦИОНАЛЬНОГО КОМПЛЕКТОВАНИЯ САДКИ СЛЯБОВ МЕТОДИЧЕСКОЙ НАГРЕВАТЕЛЬНОЙ ПЕЧИ**Сердобинцев Ю.П., Кухтик М.П., Макаров А.М., Куадио К.Ф.**ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, Россия
(400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 28), e-mail: app@vstu.ru

Обоснована актуальность разработки программного продукта, позволяющего учесть требования режимных карт различных групп нагрева методической нагревательной печи. На основе ранее разработанного алгоритма создана программа рационального комплектования садки слябов с учетом принадлежности сляба к группе нагрева. Комплектование садки совмещено с фабрикацией слябов и сортированием отобранных слябов по выбранному критерию. Результатом работы программы является перечень идентификационных номеров слябов, отсортированный по одному из трёх критериев: среднемассовой температуре посады заготовок, срочности выполнения заказа или ширине сляба. В качестве среды разработки выбран программный пакет Delphi. Перечислены функции программы. Приведено подробное описание работы с программой. Разработанная программа может применяться в процессе фабрикации слябов и планирования программы прокатки на металлургических и машиностроительных предприятиях.

PROGRAM OF RATIONAL BATCHING OF A CONTINUOUS REHEATING FURNACE SLAB LOAD

Serdobintsev Y.P., Kukhtik M.P., Makarov A.M., Kuadio K.F.

Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia (400005, Volgograd, Lenin avenue, 28), e-mail: app@vstu.ru

Relevance of the software product development which allows to consider requirements of parameter charts of different heating groups for continuous reheating furnace has been founded. In terms of previously developed algorithm a program of rational batching of a slab load taking into account belonging of slab to heating group has been created. Load batching has been combined with slab fabrication and sorting of selected slabs by chosen criterion. The program work result is a list of slab identification numbers which has been sorted by one of three criteria: bulk charging temperature of stocks, urgency of implementation of the order or width of slab. The software package Delphi has been chosen as a development environment. The program functions have been enumerated. Detailed description of work with the program has been provided. The developed program can be used in the course of slab fabrication and planning of rolling chart at metallurgical and machine-building enterprises.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БУРОВЫХ УСТАНОВОК КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН

Сердобинцев Ю.П.¹, Шмелев В.А.², Бинь Б.Т.¹

1 ФГБОУ ВПО «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, Россия
(400131, г. Волгоград, пр. Ленина, 28), e-mail: app@vstu.ru

2 Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ВолгоградНИПИморнефть», Волгоград, Россия
(400078, г. Волгоград, пр. Ленина, 96), e-mail: VShmelev@lukoilvmn.ru

В работе затрагиваются вопросы выбора оптимальной функциональной структуры буровых установок, используемых при строительстве нефтяных скважин. Одним из главных принципов выбора бурового оборудования является минимизация производственных затрат и сокращение времени цикла строительства скважин. Установление взаимосвязи между горно-геологическими условиями бурения нефтяных скважин и технико-экономическими параметрами буровых установок позволяет оптимизировать их применение в соответствии с критерием минимизации производственных затрат. С использованием обобщенного показателя, учитывающего конструктивные и технологические особенности строительства скважин, установлена взаимосвязь между типом (ценой) буровой установки и удельными приведенными затратами на строительство скважин. Применяя критерий минимизации затрат, возможно выбрать тип буровой установки, эксплуатация которой будет экономически целесообразной для строительства нефтяной скважины с данной конструктивно-технологической сложностью. Полученные результаты могут быть использованы нефтегазодобывающими предприятиями с целью эффективного распределения своих производственных мощностей в соответствии с программой бурения.

RATIONAL USE OF DRILLING RIGS AS WAY OF EFFECTIVENESS INCREASE FOR OIL WELLS CONSTRUCTION

Serdobintsev Y.P.¹, Shmelev V.A.², Bin B.T.¹

1 Volgograd State Technical University, Volgograd, Russia (400131, Volgograd, Lenin avenue, 28),
e-mail: app@vstu.ru

2 Branch of ООО "LUKOIL-Engineering" "VolgogradNIPImorнеft", Volgograd, Russia
(400078, Volgograd, Lenin avenue, 96), e-mail: VShmelev@lukoilvmn.ru

The subjects of selection of optimal functional structure for drilling rigs used at the oil wells construction have been touched upon in the paper. One of the main principles for drilling equipment selection is minimization of production cost and reduction of wells construction time cycle. Determination of correlation between mining and geological conditions of oil wells drilling and technical and economic parameters of drilling rigs has been allows to optimize their use in accordance with minimization criterion of production cost. The correlation between type (cost) of drilling rig and reduced cost per unit for wells construction has been determined with use of overall index considering design and technological features of wells construction. Applying minimization criterion of cost, it is possible to select type of drilling rig which exploitation will be economically feasible for oil well construction with given design-technological complexity. The obtained results can be used by oil and gas extraction enterprises for the purpose of their manufacturing facilities effective distribution in accordance with drilling program.

ДИАГНОСТИКА СОСТОЯНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Сидоров А.В., Михеев С.В., Осъмушин А.А.

ФГБОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва
(национальный исследовательский университет)», Самара, Россия (443086, г. Самара, Московское шоссе, 34),
e-mail: mikheevati@spc-its.ru

Рассматривается применение нейронных сетей для решения задач мониторинга, контроля и диагностики состояния транспортной инфраструктуры. Выявлены основные проблемы исследования состояния объектов транспортной инфраструктуры и обоснована необходимость интеллектуализации процессов обработки информации с привлечением