

used as initial data for systems of an estimation, monitoring and forecasting of ecological consequences of forest fires. The purpose of the present research - development of the new generalised concept of an estimation of influence of damaging factors of forest fires on environment, in particular, on soils. It is offered to be guided by tools of ecological-mathematical monitoring of ecological consequences of forest fires in the present work. As a result of predesign research the system of requirements to new techniques of such estimation is presented. In particular the estimation of ecological consequences of forest fires is considered at their influence on soils. The structured plan of scientific researches for stage-by-stage realisation of the new concept of an estimation, monitoring and the forecast of ecological consequences of forest fires regarding their influence on soils is presented.

ОПТИМИЗАЦИЯ НАБОРА ИНТЕРПОЛЯЦИОННЫХ ТОЧЕК ЛИНЕЙНОГО ОБЪЕКТА НА ОСНОВЕ ПРИНЦИПОВ ДИСКРЕТНОГО ДИНАМИЧЕСКОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Беляков А.К.¹, Крицына Н.А.², Кулябичев Ю.П.², Суханов А.А.²

1 ОАО «Концерн «СИСТЕМПРОМ», Москва, Россия
(105067, г. Москва, ул. Нижняя Красносельская, д. 13, стр. 1), e-mail: belyakov.mephi@gmail.com
2 Национальный исследовательский ядерный университет (МИФИ), Москва, Россия
(115409, г. Москва, Каширское ш., 31), e-mail: nak332005@yandex.ru

Рассматривается метод формирования оптимальной упорядоченной выборки M точек из общего набора интерполяционных точек кривой, обеспечивающих минимум интеграла квадрата ошибки интерполяции. Для решения задачи предлагается критерий, представленный в виде суммы частных интегральных критериев. Данный подход позволяет использовать для решения общей оптимизационной задачи принцип дискретного динамического программирования Беллмана. Предлагаемый метод разрабатывается для использования в геоинформационных системах при формировании баз данных, содержащих интерполяционные точки линий (дорожная сеть, различные границы и прочие линейные объекты) для последующего их отображения на карте местности. А также для предварительной фильтрации данных, вызванной ограничениями оперативной памяти при использовании в специализированных навигационных устройствах.

SET OF INTERPOLATION POINTS OPTIMIZATION USING DISCRETE DYNAMIC PROGRAMMING PRINCIPLES

Beliakov A.K.¹, Kritsyna N.A.², Kulyabichev Y.P.², Sukhanov A.A.²

1 JSC "Concern "SYSTEMPROM", Moscow, Russia
(105067, Moscow, Nizhnyaya Krasnoselskaya str., 13 bld.1), e-mail: belyakov.mephi@gmail.com
2 National Research Nuclear University (NRNU MEFHI), Moscow, Russia
(115409, Moscow, Kashirskoye shosse 31), e-mail: nak332005@yandex.ru

In article we suggest method of forming the optimal ordered set of points from the set of interpolation points described an arbitrary curved line. Our method providing a minimum integral square error of interpolation. To solve the problem we suggest a criterion presented in the form of a sum of partial integral criteria. This approach allows use Bellman's general principle of the discrete dynamic programming to solve the optimization problem. The proposed method are being developed for use in geographic information systems at formation of databases containing lines presented as set of interpolation points (roads, borders and various other linear objects) for subsequent displaying on a map of the area. Also for the preliminary filtering of data for use in specialized navigation devices, caused by the limitations of memory of such devices.

ВЛИЯНИЕ СПОСОБА ИЗГОТОВЛЕНИЯ И ЛЕГИРОВАНИЯ НА СВОЙСТВА ПЛЁНОК ОКСИДОВ ВАНАДИЯ

Берзина О.Я.¹, Зломанов В.П.², Кириенко Д.А.¹, Пергамент А.Л.¹, Татевосян С.С.², Яковлева Д.С.¹

1 ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»
(185910, Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33), e-mail: berezina@petsu.ru
2 ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет
имени М.В. Ломоносова»
e-mail: zlomanov@inorg.chem.msu.ru.

Описаны методики получения пленок оксидов ванадия, включая VO_2 , тремя различными способами: расплавленным, алкоксидным и ацетилацетонатным золь-гель методами. Пленки исследовались при помощи рентгенофазового анализа, сканирующей электронной микроскопии, четырехзондового метода измерения температурных зависимостей удельного сопротивления. Проведено сравнение состава, структуры и свойств полученных пленок; описано влияние легирования на их свойства. Показано, что в пленках, полученных расплавленным методом, кристаллиты имеют значительный разброс по размерам, а легирование вольфрамом увеличивает неоднородность поверхности. Пленки, полученные алкоксидным и ацетилацетонатным золь-гель методами, имеют однородную структуру, причем легирование хромом уменьшает размер зерен. Однако фазовый переход металл-изолятор в VO_2 наиболее четко выражен (скачок сопротивления при температуре перехода максимален) у пленок, полученных расплавленным методом. Параметры перехода существенно зависят от времени восстановительного отжига и концентрации легирующей добавки.