gas coals in question as well as the presence of microcracks and large voids cause energy unsaturation of their surfaces. The authors studied the influence of compound ethers structure on their adsorption and flotation characteristics. It was found that application of compound ethers of isomeric structure improves the quality of coal concentrates. It was also proved that coal surface modifying with inorganic sulphur-containing salines makes it possible to reduce the content of pyritic impurities in coal concentrates.

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ ПРОСАДКИ СУДОВ СМЕШАННОГО «РЕКА-МОРЕ» ПЛАВАНИЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ НА МЕЛКОВОДЬЕ

Чурин М.Ю.

ФБОУ ВПО «Волжская государственная академия водного транспорта», Нижний Новгород, Россия
(603950, Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5а), e-mail: Churin@mail.ru

На базе выполненного анализа геометрических характеристик судов автором предлагается новый метод расчёта величин динамической просадки судов внутреннего и смешанного плавания, позволяющий определить характер просадки (на нос или на корму). Результаты расчётов по предложенному методу обладают хорошей сходимостью с результатами модельных и натурных испытаний судов речного флота, выполненные другими авторами. Вопросы, поднимаемые в статье, весьма актуальны: новый метод расчёта динамической просадки судов учитывает особенности форм корпусов судов внутреннего и смешанного плавания. В статье приводятся данные геометрических характеристик судов внутреннего и смешанного «река-море» плавания, которые были приняты автором под обработку. Для оценки сходимости статья содержит результаты расчётов величин динамической просадки, определенных для речных судов по другим методикам.

THE METHOD OF DYNAMIC SQUAT'S DETERMINATION OF SEA-AND-RIVER-GOING SHIP

Churin M.Y.

FBEI HPE «Volga state academy of water transport», Nizhni Novgorod, Russia
(603950 Nizhni Novgorod, Nesterov st., 5a), e-mail: Churin@mail.ru

On the basis of analysis of ship's geometrical characteristics author offer new method of dynamic squat's calculation for river ship and sea-and-river-going ship. This new method allow to define squat's character (squat on bow or squat on stern). Results of calculations of offering method have good agreeing with the results of model's and natural's trials of river ships, which were carry out by other authors. The rising questions are actual in this article. New calculation's method of dynamic squat take into account peculiarities of hull of river and sea-and-river- going ship . The article have values of geometrical characteristics of river and sea-and-river-going ships, which were taken by author for calculation's analysis. For the definition method's results the article have values of dynamic squats for river ships, which were calculated on other methods.

ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ СУДОВ СМЕШАННОГО «РЕКА-МОРЕ» ПЛАВАНИЯ

Чурин М.Ю.

ФБОУ ВПО «Волжская государственная академия водного транспорта», Нижний Новгород, Россия
(603950, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5а), e-mail: Churin@mail.ru

В настоящее время повышение эффективности работы судов смешанного «река-море» плавания путем увеличения грузоподъемности реализовано полностью в соответствии с реальными возможностями судов, резервы исчерпаны. Для дальнейшего увеличения эффективности работы судов требуются новые дополнительные подходы. Один из путей повышения эффективности работы судов внутреннего и смешанного «река-море» плавания может быть связан с учетом явления динамической просадки. При движении на мелководье суда приобретают дополнительное приращение осадки, причем речные суда имеют приращение осадки больше на корму. Предлагается производить погрузку судов с учетом дополнительных приращений осадки, так чтобы при движении суда выходили на ровный киль. Настоящая работа содержит методику по определению дополнительного количества груза, необходимого для погрузки в носовой трюм, для следования судна на ровном киле, приводится упрощенная формула для расчета дополнительного количества груза.

THE WAYS OF INCREASE THE EFFECTIVENESS OF SEA-AND-RIVER-GOING SHIP'S WORK

Churin M.Y.

FBEI HPE «Volga state academy of water transport », Nizhni Novgorod, Russia
(603950, Nizhni Novgorod, Nesterov st, 5a), e-mail: Churin@mail.ru

In this time the increase the effectiveness of sea-and-river-going ship's work by increasing of the cargo carrying capacity it's used fully in compliance with real ship's possibilities, the reserves are completed. In the future for increasing of effectiveness of ship's work it's require new additional solutions. One way of increase the effectiveness

of river ship's work and sea-and-river-going ship's work may be entail with calculation of ship's squat. In proceeding on shallow water ships have draught's increasing, river ships have draught's increasing on stern more. It's offer to loading ships with calculation of additional squat to during of proceeding the ship have not trim. This article contain methodology for determination of additional cargo's quantity for loading in bow's hold with purpose to sail on even keel. The article contain simple formula for calculation of additional cargo's quantity.датчик

И ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ МАГНИТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЛИСТОВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЙ СТАЛИ

Шайхутдинов Д.В., Горбатенко Н.И., Ахмедов Ш.В., Шайхутдинова М.В.

ФГБОУ ВПО «Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт)», Новочеркасск, Россия (436428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132)

В статье предлагается новый первичный преобразователь магнитного потока в электротехнической стали при ее испытаниях. Данный первичный преобразователь интегрирован с намагничивающей частью и является накладным, что обеспечивает высокую скорость измерений характеристик стали – до 15 с. На основании данного первичного преобразователя реализован прибор, обеспечивающий измерение магнитных характеристик на переменном токе вплоть до магнитного насыщения испытуемой области образца. Прибор дополнительно содержит: первичный преобразователь напряженности магнитного поля, генератор синусоидального напряжения с регулируемой частотой, усилитель переменного напряжения, блок измерения электрических сигналов с датчиков, персональный компьютер с программным обеспечением. Разработанное программное обеспечение позволяет задавать режим перемагничивания, снимать зависимость магнитной индукции от напряженности магнитного поля в виде динамической кривой намагничивания и определять по ним наиболее информативные параметры образца: максимальную дифференциальную магнитную проницаемость и максимальную магнитную индукцию. Отличительной особенностью прибора является возможность проведения измерений на образцах произвольной формы и размеров. Прибор реализован на открытой платформе компании National Instruments и может быть использован как в составе систем управления технологическим процессом производства электротехнических изделий, так и при проведении лабораторных испытаний. Применение разработанного прибора позволит в значительной степени увеличить скорость выполнения измерительных операций при сохранении высокой точности.

SENSOR AND DEVICE FOR MEASURING MAGNETIC PARAMETERS OF ELECTRICAL STEEL SHEET

Shaykhutdinov D.V., Gorbatenko N.I., Ahmedov S.V., Shaykhutdinova M.V.

South-Russian State Technical University (Novocherkassk Polytechnic Institute), Novocherkassk, Russia (436428, Novocherkassk, st. Prosvjashenija, 132)

The paper proposes new primary sensor of magnetic flux in the electrical steel sheet at her trial. This sensor is integrated with the magnetizing portion and overlaid to provide a high speed measurements of steel – up to 15 s. On the basis of the primary converter implemented device provides a measurement of the magnetic characteristics of the AC magnetic saturation up to the test of the sample. The device further comprises: a transducer of the magnetic field, a sinusoidal voltage with a variable frequency, variable voltage amplifier, the unit of measurement of electrical signals from the sensors to the personal computer interface software. The developed software allows you to set the mode of magnetization reversal, we measured the magnetic flux density of the magnetic field in the form of the dynamic of the magnetization curve and identify them on the most informative parameters of the sample: the maximum differential permeability, and a maximum magnetic induction. Distinctive feature of the device is the ability to carry out measurements on samples of arbitrary shape and size. The device is implemented on an open platform company National Instruments and can be used in the process control of production of electrical products, and for laboratory research. Application of the developed tool will allow a significant degree to increase the speed of the measurement operation while maintaining high accuracy.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ГЛАВНЫХ ПРИВОДОВ МОЩНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ

Шамаль М.А., Карякин А.Л.

ФБГОУ ВПО «Уральский государственный горный университет», Екатеринбург, Россия (620144, Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30), e-mail: shamal2007@mail.ru

Работа посвящена разработке алгоритма прогнозирования диагностических параметров электротехнических комплексов главных приводов мощных экскаваторов. Зависимость технического состояния электротехнического комплекса экскаватора от горно-геологических, климатических условий эксплуатации, режимов работы и качества технического обслуживания значительно увеличивают трудоемкость разработки структурной модели комплекса. Кроме того, разработка структурной модели требует наличия предварительной информации о принципах и механизмах функционирования комплекса для каждого экскаватора в отдельности и для всего парка экскаваторов в целом. Поэтому предлагается в качестве основного подхода использовать функциональное моделирование. В этом случае, электротехнический комплекс может быть представлен в виде функциональной динамической системы, функционирующей в пространстве своих диагностических параметров. Оценить техническое состояние системы в будущем можно с помощью прогнозирования ее отдельных диагностических параметров.