

performed localization of robots in space, and the use of spatially placed codes allows the transfer of necessary prompt information in parallel with each mobile robot team. It is possible to get a frame of the state of the system at a time (the time of the shooting). Describes a manner and a method of encoding information using a dynamic two-dimensional code, which allowed to increase the data capacity of the code with the performance impact on the rate of recognition code. This experiment, showing that there is a dynamic two-dimensional code unmistakably recognized on distance of 2.5 times further than static.

РАЗРАБОТКА БИОТЕХНОЛОГИИ ФЕРМЕНТИРОВАННОЙ ЙОГУРТНОЙ МОЛОЧНОЙ ОСНОВЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОДУКТОВ ГЛУБОКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ЗЕРНА

Алексеева Т.В., Родионова Н.С., Батищева Л.В., Зяблов М.М., Магеранова З.М.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»,
Воронеж, Россия (394036, г. Воронеж, пр. Революции, 19), e-mail: zyablova@mail.ru

Разработана биотехнология ферментированной молочной йогуртной основы с применением жмыха зародышей пшеницы. Жмых зародышей пшеницы обладает ценным химическим составом, высокой пищевой и биологической ценностью. Целью работы являлось обоснование технологических режимов ферментации поликомпонентных молочного-растительных систем, содержащих жмых зародышей пшеницы (ЖЗП), различными видами микроорганизмов с целью их дальнейшего использования в пищевых технологиях. Установлено, что с увеличением содержания ЖЗП титруемая кислотность комбинированной молочной основы интенсивно растет, начиная с концентрации ЖЗП 5% она приобретает требуемые значения. Внесение ЖЗП в количестве более 5% не оказывает существенного влияния на параметры процесса сквашивания. Для приготовления комбинированной молочной основы с ЖЗП в нормализованное молоко с массовой долей жира 2,5 вносилось сухое молоко. Далее вносился ЖЗП в количестве 5%, гидратированный на молоке в соотношении 1:2. Пастеризацию молочной основы проводили при температуре 92 ± 2 °C с выдержкой 30 мин. Молочную основу охлаждали до температуры заквашивания 38 ± 2 °C и вносили закваски. Сквашивание проводили в течение 5,5-6,0 часов до титруемой кислотности 120-135 оТ. В полученных сквашенных образцах анализировали запах, вкус, консистенцию. Все опытные образцы имели однородную структуру без посторонних включений, кремового цвета, обусловленного введением ЖЗП. Аромат полученных образцов был чистый, кисло-молочный с хлебными нотками.

DEVELOPMENT OF THE FERMENTED YOGHURT MILK BASE BIOTECHNOLOGY WITH THE APPLICATION OF PRODUCTS OF DEEP GRAIN PROCESSING

Alekseeva T.V., Rodionova N.S., Batischeva L.V., Zyablov M.M., Mageramova Z.M.

FSBEI HPE Voronezh State University of Engineering Technologies, Voronezh, Russia
(394036, Voronezh, Revolution Avenue, 19), e-mail: zyablova@mail.ru

Biotechnology of the fermented yoghurt milk base with the application of the wheat germ cake was developed. The wheat germs cake has valuable chemical composition and high nutritional and biological value. The objective of the research was to ground the technological modes of fermentation of multicomponent milk-plant systems containing the wheat germ cake (WGC) by means of different kinds of microorganisms for the purpose of their further use in food technology. It was found that the increase of the WGC content results in the intensive increase of the titrated acidity of the combined milk base, acquiring the required parameters from the WGC concentration of 5%. More than 5% WGC introduction has no significant influence on the ripening parameters. For the preparation of the combined milk base with the WGC dry milk was added in the normalized milk with the fat content of 2,5. Further the WGC with the concentration of 5% was introduced, hydrated on milk at the ratio of 1:2. The milk base was pasteurized at the temperature of 92 ± 2 °C and the holding period of 30 minutes. The milk base was cooled to the ripening temperature of 38 ± 2 °C and the starter was inoculated. Ripening was carried out for 5,5-6,0 hours to reach the titrated acidity of 120-135 °T. In the ripened samples resulted the smell, the flavour and the texture were analyzed. All the tested samples had uniform structure without foreign inclusions and cream colour, due to the WGC introduction. The flavour of the samples was pure, sour-milk with bread notes.

ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК И РАБОЧИХ ПРОЦЕССОВ АВТОНОМНОГО ЭЛЕКТРОГИДРАВЛИЧЕСКОГО РУЛЕВОГО ПРИВОДА С КОМБИНИРОВАННЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ СКОРОСТИ

Алексеев А.С.

ФГБОУ ВПО Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет),
125993, А80, г. Москва, ГСП-3, Волоколамское шоссе, д.4; тел.: (926) 379-12-25; e-mail: Atovus@yandex.ru

Концепция большей электрификации бортовых систем самолета подразумевает сокращение количества централизованных гидросистем и использование приводов, питающихся от электрической энергии в качестве основных исполнительных механизмов систем управления. Уменьшение массы пассажирского самолета, достигаемое за счет сокращения централизованных гидросистем, позволяет увеличить полезную нагрузку, снизив топливные затраты, а переход на электрическое энергоснабжение позволяет улучшить эксплуатационные показатели, что, без сомнения, имеет экономическую выгоду. В то же время приводы основных рулевых поверхностей такого самолета должны обладать высокими динамическими характеристиками, требуемым уровнем надежности и отказобезопасности. Наиболее перспек-

тивным решением в данной области являются гибридные (двухрежимные) электрогидравлические рулевые приводы с комбинированным регулированием скорости в резервном канале. Однако в настоящее время такие приводы изучены совершенно недостаточно для их серийного производства и промышленного применения. В частности не определены методы настройки блока управления, слабо исследована работа привода под нагрузкой и способы улучшения динамических характеристик. Слабо изучено влияние параметров настройки привода на его характеристики. В связи с этим проблема исследования автономных электрогидравлических приводов с комбинированным регулированием скорости является актуальной и острой для современной авиационной промышленности.

RESEARCH OF CHARACTERISTICS AND WORKING PROCESSES OF AUTONOMOUS ELECTROHYDRAULIC ACTUATOR WITH COMBINED SPEED CONTROL

Alekseenkov A.S.

Moscow Aviation Institute (National Research University),
125993, A80, Moscow, GSP-3, Volokolamskoyeshosse, 4; tel.: (926) 379-12-25; e-mail: Atovus@yandex.ru

The concept of electrification onboard aircraft's systems imply a reduction of centralized hydraulic systems and using an actuators powered by electricity as the main gear of control systems. Reducing the mass of a passenger plane, achieved by reducing the centralized hydraulic systems allows increased payload, reduce fuel costs, and in addition the use of electricity can improve operational performance, which undoubtedly has an economic benefit. At the same time actuators of the primary flight control surfaces must have a high performance, required level of reliability and fail-safe. The most promising solution in this field is a hybrid (dual mode) electrohydraulic actuators with combined speed control in the backup channel. However, at the current state of the art these actuators is not enough studied for their mass production and industrial application. In particular, there are not defined methods and parameters settings of the control unit, the actuator is poorly explored in working under load mode, not defined a ways to improve dynamic characteristics. Poorly studied impact of control unit's parameters to actuator's characteristics. In summary research of autonomous electrohydraulic actuators with combined speed control is relevant and urgent aim for modern aviation industry.

ВЫЯВЛЕНИЕ СТРУКТУРЫ УЧЕБНО-СПРАВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ФОРМИРОВАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ИХ ОСВОЕНИЯ

Алипова Н.А.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»,
Нижегород, Россия (603950, ГСП-41, г. Н. Новгород, ул. Минина, д. 24), e-mail: Alipovana@mail.ru

Повышение эффективности освоения учебно-справочных материалов возможно за счет определения порядка изучения, при котором полученных ранее знаний будет достаточно для освоения каждого следующего фрагмента контента. Для этого требуется построить структуру предметной области, соответствующей имеющемуся контенту. Построить семантическую модель на уровне прикладной задачи вручную, не имея достаточных знаний в соответствующей предметной области, весьма затруднительно. Для выявления структуры учебно-справочных материалов предлагается сначала разделить их по темам, т.е. сформировать кластеры, содержащие учебный контент сходной тематики. Затем построить траектории освоения материала, определяющие последовательность изучения на различных иерархических уровнях. Применение предложенного подхода позволяет выявить, а также представить в наглядном виде взаимосвязи фрагментов контента, их тематическую близость, построить сеть знаний фрагментов контента и траектории освоения материала.

EDUCATIONAL AND REFERENCE SOURCE STRUCTURE DETECTION AND LEARNING TRAJECTORY FORMATION

Aliopova N.A.

Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russia
(603950, Nizhny Novgorod, Minin street, 24), e-mail: Alipovana@mail.ru

Improving the educational and reference materials study efficiency is possible by determining the order of the study, in which the previously obtained knowledge volume will be sufficient for the learning of the each next content fragment. This requires building of the structure of the domain corresponding to the existing content. Build a semantic model for application level tasks manually without having sufficient knowledge of the domain, is rather difficult. To identify the structure of educational and reference materials, first proposed to divide them into topics, i.e. form clusters containing similar subjects learning content. Then build a learning trajectory, determining the sequence of study at various hierarchical levels. Application of the proposed approach allows to identify, as well as to visualize the relationship between content fragments, their thematic affinity, to build a content fragments knowledge network and learning trajectories.

РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАСШИХТОВАННОГО ТОКОПОДВОДА РУДНОТЕРМИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОПЕЧИ

Алиферов А.И., Бикеев Р.А., Горев Л.П., Игнатенко А.Ю., Бордунова А.В.

ФГБОУ ВПО «Новосибирский государственный технический университет», Новосибирск, Россия,
(630073, г. Новосибирск, пр-т К.Маркса, 20), e-mail: alif@ngs.ru

Для развития методики расчета электрических параметров расшихтованного токоподвода проведено численное моделирование электромагнитного поля пакетов шин при варьировании конструктивных параметров и способа пере-