

ведены результаты исследования датчиков потерь на перемагничивание. Получено выражение фазовой чувствительности датчика потерь на перемагничивание. В работе выявлена зависимость фазы сигнала датчика от приращения массы металла, обусловленное наличием дефекта, приведена кривая зависимости фазы сигнала датчика от магнитного сопротивления изделия при фазовом способе обработки напряжением, представлена зависимость амплитуды выходного сигнала от величины воздушного зазора на частоте 25 Гц. Показано, что в датчиках потерь на перемагничивание присутствует мешающий фактор в виде воздушного зазора между полюсами датчика и исследуемым металлом. Фазовая чувствительность датчика имеет высокие значения при малых значениях магнитного сопротивления воздушного зазора.

STATISTICAL METHODS OF CONTROL IN INDUSTRY

Vil'danov R.G., Davydov A.S., Khusnutdinova I.G.

Ufa State Oil Technical University branch in Salavat, Russia (453250, Salavat, street Gubkina, 22b),
e-mail: vildanov.rauf@yandex.ru

In this paper presented a study of the remagnetization loss sensors to assess the level of fatigue damage accumulation under cyclic deformation and defect detection of continuity. In this paper presented the research results of the remagnetization loss sensors. In this paper obtained an expression of the phase sensitivity of the remagnetization loss sensors. In the work is revealed the dependence of the sensor signal phase from the weight gain of the metal due to the presence of the defect, the curve of the phase dependence from the magnetic resistance of the material during the handling of the phase voltage is represented, the dependence of the amplitude of the output signal from the air gap at a frequency of 25 Hz is represented. It has been shown that interfering factor is present in the form of an air gap between the poles of the sensor and the investigated metal in remagnetization loss sensors. The phase sensitivity of the sensor has a high value for small values of the magnetic resistance of the air gap.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ

Вильданов Р.Г., Капустин Г.В., Крючко Е.Ю.

Филиал ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет», Салават, Россия
(453250, Салават, ул. Губкина, 22б), e-mail: vildanov.rauf@yandex.ru

В работе рассмотрено применение статистических контрольных карт в системе управления производством полиэтилена при низком давлении и этилена, что влечёт снижение процента некачественного составляющего в полученном продукте. В работе выполнен анализ качества по дням, с помощью которого определили массив оптимальных параметров, при которых выход продукта был лучшим по качеству в отобранном промежутке времени. В работе были построены контрольные X-R карты, позволяющие определить границы управления текущего состояния процесса. Установлена взаимосвязь между текущими технологическими параметрами процесса получения полиэтилена и параметрами отклонений по дням выхода полученной продукции (отклонениях от нормы). Изучена приоритетность регулирования.

STATISTICAL METHODS OF CONTROL IN INDUSTRY

Vildanov R.G., Kapustin G.V., Kryuchko E.Y.

Ufa State Oil Technical University branch in Salavat, Russia (453250, Salavat, street Gubkina, 22b),
e-mail: vildanov.rauf@yandex.ru

The article considers the use of statistical controls cards in the control system polyethylene production at low pressure and ethylene, which results in the percentage of low-quality constituent in the resulting product. In this paper we analysed daily quality by means of that we determined an array of optimal parameters which give a product yield was of the best quality in certain time period. There are also X-R control charts plotted that help to determine control boundaries of the dispatch state. Correlation between current process parameters of polyethylene producing and parameters of deviations on the days of yield of obtained products was established (irregularities). The priority of regulation was studied.

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗРУШЕНИЯ ЧАСТИЦ ГЕОМАТЕРИАЛОВ В ЦЕНТРОБЕЖНЫХ МЕЛЬНИЦАХ

Винокуров В.Р.

ИГДС СО РАН имени Н.В. Черского, Республика Саха (Якутия) г. Якутск, проспект Ленина 43,
e-mail: vaviro@mail.ru

Исследования данной работы относятся к процессам измельчения минерального сырья. По эффективности разрушения и по возможности раскрытия полезных компонентов, наиболее эффективным является, разрушение пород ударным воздействием. Недостаточная эффективность работы существующих ударных установок заключается в том, что в них заложен механизм одно- и двухактного динамического воздействия на разрушае-

мые куски породы. При моделировании процессов последовательного разрушения кусковых геоматериалов в лабораторной центробежной ступенчатой мельнице последовательного многоактного динамического воздействия получена уточненная формула расчета скорости столкновения разрушаемых частиц с противоположно вращающимися рабочими органами. Практическая значимость результатов состоит в возможности вычисления скоростей движения разрушаемых частиц в рабочей камере ступенчатой мельницы при разных параметрах рабочих органов, что важно для разработки методики, позволяющей определять рациональные параметры центробежных мельниц многократного ударного действия.

MODELLING OF PARTICLE DESTRUCTION GEOMATERIALS CENTRIFUGAL MILLS

Vinokurov V.R.

Laboratory Enrichment IGDS SB RAS behalf N.V. Cherskogo, The Republic of Sakha (Yakutia),
Yakutsk Lenin Avenue 43, E-mail: vaviro@mail.ru

Studies of this work relate to processes of grinding minerals. By the efficiency of destruction and possible disclosing useful components, is most effective, the destruction of rock impact. Lack of efficiency of the existing drum kits is that they are based on one- and two-act mechanism of dynamic effects on breakable pieces of rock. When modeling processes consistent failure of geomaterials lump in the laboratory centrifugal mill speed serial mnogoaktного dynamic effects sharpen the formula for calculating the speed of collision of particles with destructible counter-rotating working bodies. The practical significance of the results is the ability to calculate speeds degradable particles in the chamber of the mill speed for different parameters of working bodies, which is important for the development of methodology to determine the rational parameters of centrifugal mills multiple percussion.

АНАЛИЗ ПРОЕКТНОЙ АВАРИИ С БЛОКИРОВКОЙ ОТДЕЛЬНОЙ ТВС РЕАКТОРА НА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНАХ С НАТРИЕВЫМ ТЕПЛОНОСИТЕЛЕМ

Власичев Г.Н.

Нижегородский Государственный Технический Университет им.Р.Е.Алексеева, Нижний Новгород,
e-mail: vlas@mts-nn.ru

Выполнен анализ проектной аварии с блокировкой проходного сечения отдельной тепловыделяющей сборки быстрого реактора с натриевым теплоносителем. Получены времена плавления оболочки и топливного сердечника твэла с учетом выпаривания натрия, перемещения расплавленной оболочки, затвердевания ее материала на более холодных участках твэла и повторного плавления образующихся твердых корок. Получены времена плавления стенок чехлов ТВС в зависимости от различных параметров. Получена глубина проплавления конструкций под активной зоной тепловыделяющей массой из расплава топлива с остаточным уровнем тепло-выделения при разной теплоотдаче к окружающим ТВС. Анализ показал, что проектный предел при данной аварии выполняется. Срабатывание аварийной защиты по сигналу системы контроля герметичности оболочек твэлов ограничит аварию пределами одной аварийной ТВС – проектным пределом повреждения твэлов.

ANALYSIS OF THE DESIGN-BASIS ACCIDENT WITH BLOCKAGE OF LIQUID METAL FAST REACTOR INDIVIDUAL FUEL ASSEMBLY

Vlasichev G.N.

Nizhny Novgorod State Technical University im.R.E.Alekseeva, Nizhny Novgorod, e-mail: vlas@mts-nn.ru

Analysis of the design-basis accident with blockage of Liquid Metal Fast Reactor individual assembly is executed. The melting times of pin cladding and fuel are received in view of evaporation of sodium, molten cladding relocation, freezing of its material on more cold pin sites and repeat frozen crust melting. The melting times of the wrapper tubes are received depending on various parameters. The depth of melting front for structures under the core of fuel melt heat-generating mass with a residual heat generation level is received for different factors of heat transfer to adjacent Fas. Analysis showed that design limit under this accident is executed. The emergency protection actuation by fuel failure detection system signal will limited the accident within one damaged FA – by design pins failure limit.

УПРАВЛЕНИЕ СВЕТОФОРНЫМ ОБЪЕКТОМ В УСЛОВИЯХ НАСЫЩЕННОГО ДВИЖЕНИЯ

Власов А.А., Орлов Н.А., Перекусихина И.А.

ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»
(440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28), e-mail: obd@pguas.ru

Статья посвящена разработке методики управления светофорным объектом в условиях насыщенного движения. Предложено использование управления с прогнозирующей моделью применительно к задаче управления светофорным объектом. Приведена формулировка задачи оптимизации длительности фаз регулирования, предусматривающая минимизацию задержки автомобилей при ограничениях на длину очередей на подходах к регулируемому перекрестку. Оценка эффек-