

СПОСОБ ПРОПИТКИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ИЗДЕЛИЙ

Кондрашов Г.М., Амочаева В.Ю.
Негосударственное образовательное
учреждение «Академия бизнеса и управления
собственностью»
Волгоград, Россия
abius@mail.ru

Описание предложения

Настоящее изобретение относится к способу пропитки железобетонных изделий влажностью. Способ позволяет осуществлять пропитку железобетонных изделий как сразу после тепловлажностной обработки, так и в любом возрасте, в том числе после их твердения в естественных условиях. Технический результат - повышение коррозионной стойкости железобетонных изделий. В способе пропитки железобетонных изделий, включающем насыщение защитного слоя железобетонных изделий воздействием переменного тока напряжением 30-40 в при плотности тока 10-30 А/м² в течение 10-20 мин, причем перед пропитыванием изделия увлажняют водой. Температуру пропиточного состава и воды поддерживают в пределах от +10°С до +45°С, причем пропитываемые изделия увлажняют на глубину защитного слоя бетона или осуществляют поверхностное увлажнение на глубину 1-2 мм путем распыления воды на изделие. 4 з.п. ф-лы пропиточным составом при воздействии электрического тока, насыщение ведут в 10% водной дисперсии полимеров винилового ряда.

Инновационные аспекты предложения

Изобретение относится к области производства строительных конструкций, а именно к способам пропитки изделий из железобетона.

Результатом предлагаемого технического решения является повышение коррозионной стойкости железобетонных изделий и обеспечение равнопрочности внутренних и наружных слоев пропитанных железобетонных изделий.

Формула изобретения:

1. Способ пропитки железобетонных изделий, включающий насыщение защитного слоя железобетонных изделий пропиточным составом при воздействии электрического тока, отличающийся тем, что насыщение ведут в 10%-ной водной дисперсии полимеров винилового ряда при воздействии переменного тока напряжением 30-40 В при плотности тока 10-30 А/м² в течение 10-20 мин, причем перед пропитыванием изделия увлажняют водой.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что температуру пропиточного состава и воды поддерживают в пределах от +10 до +45°С.

3. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что пропитываемые изделия увлажняют на глубину защитного слоя бетона.

4. Способ по п.1 или 2, отличающийся тем, что пропитываемые изделия увлажняют поверхностно на глубину 1-2 мм.

5. Способ по п.1, или 2, или 4, отличающийся тем, что увлажняют поверхностно путем распыления воды на изделие.

Главные преимущества предложения

Впервые используется практика на заводе – изготовителе конструкций экологически, взрыво-пожаробезопасными водными дисперсиями полимеров винилового ряда с использованием электрофизического эффекта.

ПОДШИПНИКИ НА ГАЗОВОЙ СМАЗКЕ ВЫСОКОСКОРОСТНЫХ РОТОРОВ

Космынин А.В., Виноградов В.С.,
Щетинин В.С., Смирнов А.В.
Комсомольский-на-Амуре государственный
технический университет
Комсомольск-на-Амуре, Россия
avkosm@knastu.ru

Описание предложения

Предлагается использовать газостатические подшипники в качестве опор сверхпрецизионных шпиндельных узлов станков шлифовальной группы, внедрить их в конструкцию ручных пневматических шлифовальных машин, а также использовать в турбинных приводах различного назначения.

Инновационные аспекты предложения

Среди широкого класса газовых подшипников предлагается использовать газостатические подшипники с частично пористой стенкой вкладыша. Такие подшипники по сравнению с известными конструкциями газовых опор имеют повышенную грузоподъемность, радиальную и угловую жесткость воздушного слоя, восстанавливающий момент и демпфирующую способность газовой смазки.

Главные преимущества предложения

Основные преимущества разработанных шпиндельных узлов и ручных пневмошлифовальных машин на газовых опорах по сравнению с отраслевыми конструкциями приведены ниже:

Сравниваемое свойство	Шпиндельные узлы на опорах качения (ВШГ 000.000РЭЭ)	Шпиндельные узлы на гидроопорах (ГПШУ 45-009)	Шпиндельные узлы на газовых опорах
Наличие масляной системы смазки	Есть	Есть	Нет
Ремонтопригодность	низкая	низкая	высокая
Время выхода на рабочий режим	4-5 час.	1.5-2 часа	сразу после включения
Тепловыделение	значительное	значительное	практически отсутствует
Износ шлифовального круга	высокий	средний	низкий

Сравниваемое свойство	Пневмоинструмент на опорах качения	Пневмоинструмент на газовых опорах
Ремонтопригодность	низкая	высокая
Тепловыделение	значительное	практически отсутствует
Износ шлифовального круга	высокий	низкий
Вибрация	Выше ГОСТ 17770-86	Ниже ГОСТ 17770-86
Шум	Выше ГОСТ 12.2.030-83	Ниже ГОСТ 12.2.030-83
Ресурс, час	2000	неограничен

НОВАЯ ЭПОХА В УПРАВЛЕНИИ НАСОСНО-ТРУБОПРОВОДНЫМИ КОМПЛЕКСАМИ

Кричке В.О., Кричке В.В., Громан А.О.
Самарский государственный архитектурно-строительный университет
Самара, Россия
maes@sgasu.smr.ru

Описание предложения

Насосно-трубопроводные комплексы с центробежными и поршневыми электронасосами находят широкое применение в системах теплоснабжения, водоснабжения, при добыче нефти и на магистральных нефтепроводах. Основными показателями работы насосно-трубопроводного комплекса являются: объемный и массовый расход; давление развиваемые насосом; мощность на валу насоса, напор создаваемый насосом; КПД насоса; удельный расход электроэнергии; наработка на отказ и ряд других параметров. Для измерения расхода в качестве расходомеров и плотномеров могут использоваться центробежные и поршневые электронасосы – «Российский способ», которые открывают новую эпоху в управлении насосно-трубопроводными комплексами. Для измерения расхода центробежными электронасосами применяется новая **расходная характеристика $M - Q$** , которая предварительно вычисляется по паспортным характеристикам данной насосной установки (рисунок 1). При этом для данного типа насоса по напорной ха-

рактеристике **$H - Q$** вычисляется и строится характеристика по давлению **$p - Q$** . Далее по всему диапазону расхода через определенный интервал берутся паспортные соотношения мощности **N** к давлению **p** создаваемому насосом и вычитается соотношение мощности **N_0** к давлению **p_0** при закрытой задвижке. Тогда расходный коэффициент для характеристики **$M - Q$** и расход будут равны **$M = (N / p - N_0 / p_0)$** , кВт/МПа, а расхода **$Q = B (1 - e^{-M/C})$** , м³/ч, где коэффициенты **$a, б, с, д, В, С$** - постоянные для данной насосной установки. Привод насоса может быть от синхронного или асинхронного электродвигателя. При приводе от асинхронного электродвигателя паспортные характеристики пересчитываются по формулам: **$Q_1 = Q_0 (n_1 / n_0)$** , **$H_1 = H_0 (n_1^2 / n_0^2)$** , **$N_1 = N_0 (n_1^3 / n_0^3)$** , где **$Q_1, H_1, N_1, n_1$** – расчетные значения расхода, напора, мощности, частоты вращения, а **Q_0, H_0, N_0, n_0** – соответственно их паспортные значения. По расходной характеристике (рисунок 1) расход **Q** определяется коэффициента **M** по точкам **$A - B - C$** . По вычисленному расходу определяется КПД насоса **$\eta_n = p Q 10^5 / 3600 N_n \%$** , и удельный расход электроэнергии **$W_{уд} = 2,724 p 10^{-3} / \eta_n \eta_{эл.дв.}$** , кВт. ч / 1000 т.м, где **p** – плотность перекачиваемой жидкости, равная **$p = \rho 10^6 / g H$** , кг/м³, где **H, m** – напор, который находится по характеристике **$H - Q$** в зависимости от измеренного давления **$p, \eta_n, \eta_{эл.дв.}$** – соответственно КПД насоса и электродвигателя.