

и стойки шпангоутов лодки и нервюр крыла и оперения; стойки лонжеронов крыла; каркасы и детали оборудования; 1441 (листы толщиной 0,8-1,5 мм и профили по каталогу) – обшивка и элементы каркаса бортового отсека;

– Самолёт-амфибия Бе-103: 1441 (листы толщиной 0,5-1,5 мм и профили по каталогу) – обшивка; стрингеры; шпангоуты; нервюры; стенки лонжеронов и другие детали крыла, оперение лодки; каркасы и детали оборудования.

Работа представляет интерес для студентов и преподавателей, изучающих дисциплину «перспективные конструкционные материалы» и может использоваться на занятиях и в кружковой работе.

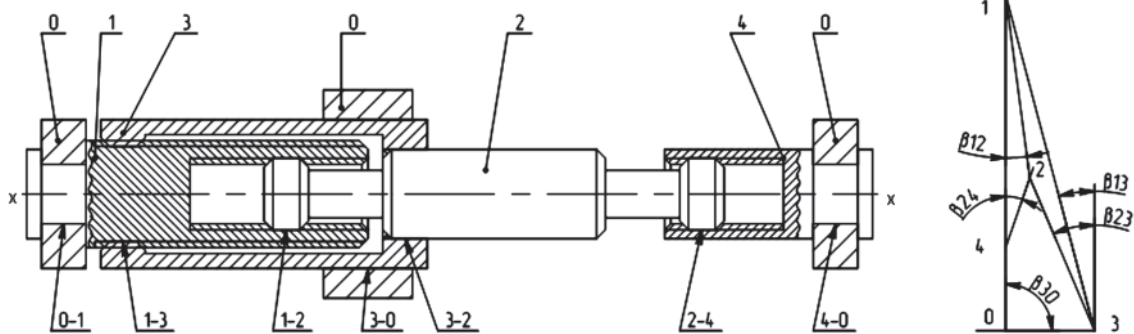
ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА УЧАСТКЕ ПЕРЕКРИСТАЛЛИЗАЦИИ АЗОТНОКИСЛОГО БАРИЯ

Глотова Т.Ю., Ермолаева В.А.

Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru

В данной работе разработано техническое обеспечение системы промышленной безопасности на участке перекристаллизации азотнокислого бария. Дано описание технологического процесса, проанализирована действующая система обеспечения производственной безопасности, внесены предложения по ее усовершенствованию. В ходе проведения технологического процесса выполняются следующие стадии: перегонка воды, перекристаллизация, промывка, проваливание, измельчение, просеивание, дополнительная сушка. В технологическом процессе перекристаллизации азотнокислого бария используются два реактора кристаллизации, реактор растворения, установка для измельчения продукта, приспособление для просеивания и вакуумно-сушильный аппарат. Технологический процесс осуществляется в трех помещениях.

Участок перекристаллизации азотнокислого бария является источником экологических и производственных опасностей. Опасным и поражающим фактором является выделение большого количества токсичной пыли азотнокислого бария, опасность поражения работника электрическим током, а также возможность получения ожога кожного покрова.



Пятизвенный редуктор поворотного движения и схема его перемещений.

Предлагаемый механизм состоит из входного звена 1, первого промежуточного звена 3, второго промежуточного звена 2, выходного звена 4 и стойки 0. Звено 1 образует со стойкой поворотную кинематическую пару (КП) (0-1), звено 4 образует со стойкой поворотную КП (0-4); звено 3 входит со звеньями 1 и 2 в две винтовые КП (2-1), (2-3) и со стойкой в поступательную КП (0-3); звено 2 входит со звеньями 1, 3 и 4 в винтовые КП (1-2), (3-2) и (2-4). Буквами хх обозначена геометрическая ось механизма, относительно которой осуществляется движение всех подвижных

Обеспечение безопасного проведения анализируемого технологического процесса за счет применения защитных устройств

Опасный фактор	Средства защиты
Химический фактор	– бункерное хранение сыпучих материалов с подачей их на производство с помощью пневмотранспорта. – максимальная механизация ручных операций при подготовке заправки и упаковке готовой продукции. – очистку растворов и выделение из них готовых продуктов желательно проводить с помощью автоматических пресс-фильтров; – упаковку готовых продуктов осуществлять в бумажные мешки с применением зашивальных машин и транспортеров. – СИЗ
Опасность поражения работника электрич. током	– защитное заземление; электропредохранитель; молниезащита; – знаки безопасности и предупреждающие надписи, СИЗ
Превышение ПДК в воздухе рабочей зоны	– местная вытяжная вентиляция, предупреждающие надписи; – респираторы, аэрация
Возможность получения ожога кожного покрова	– СИЗ, предупреждающие надписи; – ограждения 0,5-1 м от оборудования

Таким образом, обеспечена безопасность труда при выполнении данного технологического процесса. Из анализа математического моделирования видно, что сравнительно небольшие затраты на мероприятия по обеспечению безопасности позволяют значительно снизить социально-экономический ущерб от возникновения происшествий.

ПЯТИЗВЕННЫЙ РЕДУКТОР ПОВОРОТНОГО ДВИЖЕНИЯ

Гнездилов В.К., Дворников Л.Т.

Сибирский государственный индустриальный университет, Новокузнецк, e-mail: vurk@mail.ru

Автором настоящей статьи было получено положительное решение о выдаче патента на изобретение «Пятизвенный редуктор поворотного движения», по заявке № 2009144615/11(063562).

Задачей данного изобретения является обеспечение передачи движения по двум параллельным ветвям, что увеличивает надежность механизма.

звеньев редуктора, а именно повороты звеньев на углы φ_1 , φ_2 и φ_4 и смещение звеньев 2 и 3 вдоль оси хх на S_2 и S_3 . Линиями 05, 12, 23, 03, 31, 24 и 04 на схеме перемещений обозначены углы наклона винтовых линий в кинематических парах, соответственно β_{05} , β_{12} , β_{23} , β_{03} , β_{31} , β_{24} и β_{04} .

Работает пятизвенный редуктор поворотного движения следующим образом. Задавая первому звену некоторый угол поворота φ_1 относительно оси хх, на третьем звене за счет винтовой пары (1-3) и поступательной пары (3-0) получают поступательное движение звена 3, а именно осевое смещение звена 3 вдоль оси хх на S_3 . За счет того, что звено 1 поворачивается