

сталлизации также наблюдается в серии А. В среднем производительность при использовании центров кристаллизации в серии А увеличилась с 283 до 346 кг/ч, что в относительном значении составляет 22%.

Таким образом, наша работа показала, что использование в производстве центров кристаллизации оказывает заметное влияние на такие производственные показатели, как эффективность и производительность. При рациональном использовании в производстве центров кристаллизации можно повысить такие производственные показатели, как эффективность и производительность процесса дражирования на 6 и 22% соответственно.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГИДРОАВИАЦИИ

Аколызин А.В., Грукало В.М.

Авиационный колледж, Таганрог,
e-mail: Alexeyak-922@yandex.ru

Перспективы развития гидросамолетов-амфибий (ГСА) обуславливаются потребностями государственных структур и маркетингом, однако количество тип требуемых машин зависит от реально достигаемых характеристик амфибий. Дальнейший прогресс реализуется путем сравнения предельных характеристик с характеристиками реальных машин; на этой основе базируются предпосылки дальнейших путей развития:

1) ГСА по сравнению с самолетом аэродромного базирования одинаковой грузоподъемности предпочтителен, т.к. может эксплуатироваться как с водной поверхности, так и с обычного аэродрома;

2) для тушения лесных пожаров наиболее эффективен гидросамолет, который забирает воду без останков при глиссировании после посадки, сразу взлетает и летит в зону пожара;

3) ГСА может быть весьма эффективным транспортным средством в бездорожных районах Сибири и Севера, связывающим базовые аэродромы в крупных центрах (Архангельск, Новосибирск, Якутии и др.) с периферией в радиусе 500 км. Крупные реки и озера этих регионов пригодны для приема в зимний период ГСА на льжонном шасси с полезной нагрузкой до 10 тонн;

4) другие направления гражданского применения ГСА: рыбная разведка, спасательные операции и санитарное обслуживание рыбаков; в перечисленных вариантах использования ГСА значительно эффективнее и сухопутных самолетов;

5) по мнению военных специалистов, ГСА весьма эффективны в решении задач противолодочной обороны и в решении антиракетных задач.

Снижение интереса к ГСА во всем мире отчасти связано с тем, что специфика согласования аэро- и гидродинамики обычно приводит ГСА к несколько худшим ЛТХ по сравнению с аналогичным сухопутным самолетом. В порядке возражения: А-42 «Альбатрос» за счет совершенствования характеристик аэро- и гидродинамики при взлетной массе 86 тонн имеет крейсерскую скорость 700 км/ч (максимальную – 800 км/ч), может взлетать и приводняться при волнах высотой 0,2 м. А ведь даже в Северной Атлантике волны высотой 2 и более метров встречаются не более 10...15% времени года!

Традиционным для гидросамолетов являлось высоко расположенное крыло, снабженное развитой механизацией. По такой схеме созданы весьма удачные конструкции как фирмой «Дорные», так и в СССР. Однако результаты изучения «экранного эффекта» и опыт создания экранопланов привели ОКБ им Г.М. Бериева к идее создания большого гидросамолета и низко расположенным «плавающим» немеханизированным крылом. В Таганроге была успешно испытана большая буксируемая модель. В дальнейшем опыты продолжились на летающей пилотируемой

модели, результатом чего оказалась разработка двух амфибий – Бе-103 и Р-50.

Другим направлением работ является использование воздушной подушки. Эксперименты велись на модернизированном Ан-28 и опытной амфибии «Динго». Результаты экспериментов: низкое расположение центроплана в схемах амфибий Р-50, Бе-103 и «Динго» при взлете и посадке дает дополнительные выгоды от реализации «экранного эффекта».

Эволюция космонавтики систематически заставляет ее создателей обустроивать стартовые комплексы в экваториальных широтах, включая океанские просторы. Учитывая историческую неизбежность освоения Мирового океана человечеством, вынос стартовых комплексов в океан должен сопровождаться самым жестким межнациональным экологическим контролем, исключающим нанесение ущерба при возможных авариях и катастрофах запусков, о чем специалисты ТАНТК им. Г.М. Бериева не раз подтверждали на научных форумах различного ранга. На ТНТК им. Г.М. Бериева много лет прорабатывается многовариантная программа супертяжелых гидросамолетов типа Бе-2500, рассматривается схема использования их для запуска космических разгонных комплексов в экваториальных широтах на высотах 10...11 км над пустынными районами суши, где проблемы непогоды значительно ослаблены. Рассматриваемая система также снимает проблему подбора приводящихся в океан возвращаемых аппаратов.

В настоящее время разработкой гидросамолетов во всем мире занимается множество мелких и только три крупные авиационные фирмы:

- Канадская «Канадэр» (Canadair);
- Японская «Ши Мейва» (Shin Meitua).

Таганрогский авиационный научно-механический комплекс имени Георгия Михайловича Бериева, имеющий более чем 80-летний опыт создания гидросамолетов при активном сотрудничестве с отраслевыми НИИ и заслуженно занимающий лидирующее положение в мировой гидроавиации.

СОВРЕМЕННЫЕ СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ МАШИН

Акулинин А.А., Воронина Ю.С.

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

Проблема повышения надежности деталей – это комплексная проблема и решать ее необходимо на всех этапах и разными средствами.

Повышением надежности является обеспечение необходимого технического уровня изделий.

При конструировании и проектировании следует ориентироваться на простые структуры, имеющие наименьшее количество элементов, поскольку сокращение количества элементов является существенной мерой повышения надежности. При этом следует, также стремиться и к высокой надежности каждого из элементов.

К конструкторско-технологическим методам обеспечения и повышения надежности машин относятся: повышение ремонтпригодности машин; улучшение конструкций деталей и сборочных единиц; повышение износостойкости деталей путем подбора материалов, пар трения и условий смазывания, способов изготовления и упрочнения деталей.

Кроме этого следует применять агрегаты с высокой долговечностью, обеспечиваемой самой природой рабочих процессов, например:

- агрегатов и деталей, работающих на чисто жидкостном трении или без механического контакта (электрическое торможение, бесконтактное электрическое управление);
- деталей, обладающих высокой запасливой прочностью;

- самоустанавливающихся устройств;
- самозаточивающихся элементов режущего и штампового инструмента.

Высокую надежность при конструировании изделий обеспечивают выполнением требуемых условия по основным критериям работоспособности: прочностн, износостойкости, жесткости и теплостойкости.

СОУСЫ – ЦЕННОЕ ДОПОЛНЕНИЕ К ГОТОВЫМ БЛЮДАМ

Алексеева Е.Л.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, e-mail: Sonia8913@list.ru

Наше время диктует напряжённый ритм жизни, за которым необходимо успевать и на кухне. Разнообразить свой привычный рацион с пользой, и в то же время не тратить много времени на приготовление пищи, помогают готовые соусы. Соус – это горячая или холодная пряная жидкость, подаваемая с блюдом для придания ему особого вкуса. Нами разработаны рецептуры, ТИ и ТУ для трёх видов соусов. Предлагаемые нами соусы планируется производить на предприятии ООО «Старорусский мясной двор» (Новгородская область). Для производства соусов на данном предприятии имеется достаточно хорошее и эффективное оборудование, которое позволяет получать качественную продукцию и в достаточно больших объемах, удовлетворяющих спрос. Разработанные нами соусы, во-первых, придают готовым блюдам любимые вкусовые ощущения, а, во-вторых, играют большую роль в питании человека благодаря введению в их состав дополнительных компонентов. Так, соус «Бешамель», не только сам по себе высокопитательный продукт, но и, что важно, способствует легкому усвоению принимаемой с ним пищи, повышает питательную ценность блюд, возбуждает аппетит. Энергетическая ценность соуса «Бешамель» составляет 126,45 ккал. Соус из морской капусты в основном является дополнением к готовым блюдам из рыбы или мяса. По-видимому, всем известно польза основного компонента данного соуса – морской капусты. Энергетическая ценность соуса с морской капустой составляет 59,46 ккал. Что касается соуса с курагой и томатом, то наилучшим вариантом его использования для придания необыкновенного вкуса являются блюда из мяса. Ценность этого соуса объясняется входящими в его состав основными компонентами: томатной пастой и курагой. Энергетическая ценность соуса с курагой и томатом составляет 83,01 ккал.

Предлагаемые нами соусы не только придают разнообразные вкусовые оттенки готовым блюдам, но и делают даже самое постное блюдо более полезным и калорийным.

Организация производства соусов будет представлять определенные перспективы для предприятия ООО «Старорусский мясной двор», так как соусы – продукция, пользующаяся большим спросом у потребителя и являющаяся экономически выгодной для производителя. Работа выполнена на кафедре технологии переработки сельскохозяйственной продукции под руководством профессора Глущенко Л.Ф. (<http://www.famous-scientists.ru/329/>).

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ НА СВАРОЧНОМ АППАРАТЕ

Алексеева А.С.

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

При эксплуатации сварочного аппарата МТ-1609 могут возникнуть различные аварии и происшествия,

которые приводят к поломке, отказам оборудования и травмам рабочих.

В ходе имитационного моделирования были определены наиболее значимые для обеспечения безопасности предпосылки. Возможные аварии сварочного оборудования: отказ пневмопривода из-за несоблюдения периодичности смазки, отказа регулирующих устройств (манометр, редуктор, дросселирующие клапаны, электропневмоклапаны), попадания влаги в систему, образования конденсата, а также перегорание трансформатора вследствие короткого замыкания или межвиткового замыкания обмоток трансформатора.

Сводная таблица обеспечения безопасной эксплуатации сварочного аппарата МТ-1609

Опасный фактор	Средства защиты
Отказ пневмопривода:	
– несоблюдение периодичности смазки	Следить за маслом в резервуаре маслораспределителя и периодически восполнять его расход, производить смазку трущихся деталей помощью маслѐнки 1 раз в 2 недели.
– попадание влаги в систему, образование конденсата	Правильная эксплуатация сварочного оборудования: в закрытых помещениях при температуре +1—+35 °С с относительной влажностью не более 80 %. Использование разнообразных фильтров – влагоотделителей.
– отказ регулирующих устройств	Обеспечить правильную подготовку сжатого воздуха. Использование пружинного распределителя для манометра. Датчик давления для автоматического отключения пневмопривода.
Перегорание трансформатора:	
– короткое замыкание	Усовершенствованная схема подключения трансформатора через выключатель с автоматической защитой QF1.
– межвитковое замыкание обмоток трансформ	Устройство YKU-8, срабатывающее при снижении сопротивления изоляции ниже установленного уровня.

Таким образом, предлагаемые технические мероприятия обеспечивают безопасную эксплуатацию сварочного аппарата.

РАЗРАБОТКА ПРИНЦИПАЛЬНОЙ СХЕМЫ КОМПАКТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Аленичев Н.В., Рыков Н.В.

Тульский государственный университет, Тула, e-mail: alenichev_nikita@mail.ru

Компактные сооружения предназначены, как правило, для очистки и обеззараживания бытовых сточных вод, поступающих от населенных пунктов, промышленных предприятий, баз отдыха и других коммунально-бытовых объектов.

Очистка стоков может предусматриваться как традиционными способами, так и физико-химическими способами или их сочетанием.

Технологическая схема при традиционных способах включает узел механической очистки- решетки, песколовки, первичные отстойники и биологической очистки – аэротенки с продленной аэрацией, биофильтры различных конструкций. В случае выпуска очищенных сточных вод в водоем необходима их дезинфекция [1]. Эффект очистки сточных вод в аэротенках может составлять 85-98 % по БПК_{полн} и 90-98 % по взвешенным веществам с учетом обеспечения равномерности поступления стоков на сооружения как по расходу, так и по концентрации.

Физико-химический способ очистки сточных вод нашел широкое применение на промышленных пред-