тернативным будет являться газотурбинный привод на базе газотурбинного двигателя ГТД-4РМ мощностью 4000 кВт и коэффициентом полезного действия равным 32,5%. Частота вращения выходного вала составляет 10500 об/мин, но после присоединения к двигателю червячно-цилиндрического редуктора Р-45-01(коэффициент полезного действия равен 95%), это значение можно регулировать и снизить до необходимых 3000 об/мин. Расход газа на все газотурбинные двигатели составляет 3 761,64 м3/ч.

Зная общий часовой расход газа, посчитаем годовые затраты. Они составят 204 758 820 рублей. В связи с переходом на газотурбинный привод, экономия затрат с учетом снижения расхода электроэнергии на привод насоса составит 43 926 140 рублей ежегодно (согласно упрощенному расчету).

Газотурбинный привод позволяет существенно уменьшить денежные затраты на электропотребление нефтеперекачивающей станции, так как основными потребителями электричества на станции являются электродвигатели приводов насосов.

Список литературы

1. Газотурбинная блочно-модульная электростанция ГТЭС «Урал-6000» [Электронный ресурс] http://www.avid.ru/products/eps/gts_ural-6000.

2. Новые технические решения для проекта «Сахалин 2» [Электронный ресурс] http://www.avid.ru/upload/pages/6370/NOVYJE_TEKHNICHESKIJE_RESHENIJA_DLA_PROJEKTA_SAKHALIN-2.pdf.

3. Газотурбинные установки [Электронный ресурс] http://www.manbw.ru/analitycs/gas-turbine_units_power_station_power_plant.html.

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПИЩЕВЫХ И КОРМОВЫХ ПРОДУКТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОНВЕКТИВНОЙ СУШКИ

Павлова Н.Е., Данылив М.М., Дворянинова О.П.

ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж, e-mail: max-dan@yandex.ru

Комплексная переработка рыбного сырья путем рационального использования побочных продуктов разделки и расширение ассортимента биологически полноценных продуктов пищевого, кормового и технического назначения для улучшения структуры питания, обеспечения ресурсосбережения, экологичности и продовольственной безопасности страны актуальная проблема развития рыбохозяйственного комплекса РФ. Цель работы заключается в переработке побочных продуктов разделки рыбы, в частности мясокостного остатка с целью получения сухих основ для производства бульонов, супов, соусов, а также сухих кормовых продуктов. Получаемый продукт не содержит запрещенных или условно запрещенных искусственных пищевых добавок. Сухие рыбные основы для бульона представляют собой высушенный (конвективная сушка) и измельченный определенным способом мясокостный остаток, полученный после сепарирования побочных продуктов разделки трески (или других видов промысловых рыб), помещенный в пакет из термосвариваемой фильтр-бумаги. Конкурентные преимущества данного решения заключаются в обосновании мероприятий и их техническом оснащении с целью производства сухих рыбных основ на основе объектов аква- и марикультуры, что позволит выпускать пищевые и кормовые продукты высокой пищевой и биологической ценности, расширить ассортимент с учетом рыночного спроса, внедрить технологии продуктов функционального питания для конкретных групп населения.

Список литературы

1. Данылив М.М. Особенности гистоморфологического строения мышечной ткани мяса некоторых прудовых рыб в процессе автолиза [Текст] / М.М.Данылив, А.В.Гребенщиков, И.В. Поленов // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2009. – № 3. – С. 63-67.

2. Антипова Л.В. Продукты функционального питания на основе биомодифицированного сырья [Текст] / Л.В. Антипова, Л.А. Зубаирова, А.Я. Гизатов, М.М. Данылив // Известия высших учебных заведений. Пищевая технология. – 2005. – № 4. – С. 31-34.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТОЧНОСТИ НАРЕЗАНИЯ КОНИЧЕСКИХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС С КРУГОВЫМИ ЗУБЬЯМИ МЕТОДОМ ОБКАТА

Паренкина Е.В., Ахкиямов Д.Р.

Казанский федеральный университет, филиал, Набережные Челны, e-mail: damir-rx@mail.ru

Повышение качества работы и надежности механизмов обуславливает ужесточение требований к качеству зубчатых передач. Точность зубчатых колес характеризуется комплексом показателей, устанавливаемых стандартами [1]. Этими показателями оперирует проектировщик, устанавливая их в качестве технических требований к изделию. Производитель же имеет дело с производственными погрешностями технологической системы, и ему бывает затруднительно связать эти погрешности с допусками, заданными проектировщиком, в частности, произвести прогнозную оценку точности изготовления. Это диктует необходимость располагать средствами учета и моделирования погрешностей технологической системы, причем во взаимосвязи с показателями качества производимого изделия.

Предлагаемый метод оценки показателей точности нарезаемых колес основан на функциональном подходе к образованию погрешностей конического зубчатого колеса, а также на применении математического аппарата преобразования координат [2]. При этом элементы технологической системы представляются как совокупность твердых тел, каждое из которых может быть заменено системой координат. Эти системы координат располагаются в той последовательности, в которой расположены элементы технологической системы в направлении от заготовки к инструменту.

Рассмотрим данный подход применительно к изготовлению конического зубчатого колеса на зуборезном станке для нарезания конических колес, схема которого представлена на рис. 1. Можно выделить следующие элементы технологической системы (рис. 1):

1. Шпиндельный узел изделия, имеет вращение, обозначаемое C*'*.

2. Бабка изделия, имеет перемещение по координате *z'*. При моделировании эта координата имеет постоянную величину.

3. Стол станка, совершает наладочное перемещение, обозначаемое B. При моделировании эта координата имеет постоянную величину.

4. Люлька, имеет вращение, обозначаемое C.

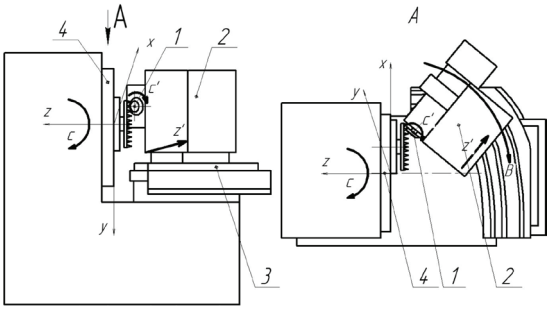

Рис. 1. Схема зуборезного станка для нарезания конических колес