

персонализированного поощрения технического творчества студентов.

Активная деятельность отдельных представителей вузовского сообщества, являясь яркой и признаваемой, тем не менее, не всегда напрямую может влиять на профессиональное самоопределение выпускников ВУЗа. Кроме того, существует и известное нежелание студентов работать на российских предприятиях.

Так, результаты проведенного нами в 2011 г. социологического исследования демонстрируют высокий уровень эмиграционных намерений студентов СГАУ, обучающихся по некоторым инженерным специальностям. Более половины из них (53,8%) хотели бы работать за рубежом на контрактной основе. Подобные настроения, несомненно, ослабляют кадровый состав российских предприятий. Кроме того, вымывание из России наиболее способных и перспективных специалистов является сильнейшим вызовом российскому интеллектуальному потенциалу.

Реализация инновационных проектов в России во многом зависит от того, будут увеличиваться или снижаться подобные настроения, реализовываться или оставаться лишь мечтами. Подобные намерения в большой степени зависят не

только от уверенности студентов в своих профессиональных знаниях и компетенциях, но и от желания или нежелания применить их на конкретном предприятии. В этом плане в инженерной подготовке не стоит забывать о социально-гуманитарной составляющей и о патриотическом воспитании выпускаемых из ВУЗа специалистов.

Новое поколение технической интеллигенции должно быть способно не только решать сложные технические задачи, но и быть критически мыслящими личностями с выраженными социально направленными ценностями и установками. Современный инженер не может не знать о причинах масштабных общественных проблем, а особенно в инженерно-технической сфере. Только осознав колоссальную степень ответственности за происходящее, квалифицированный специалист может достойно выполнить свою миссию.

Для того, чтобы инженерная деятельность стала основой инновационного развития России, необходимо превращение технических университетов в центры поддержки и координации инновационной деятельности, что в конечном итоге будет способствовать ускорению прогресса во всех сферах жизни общества.

УДК 621.9.044

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ФРЕЗЕРОВАНИЯ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

© 2012 Трусов В.Н., Законов О.И., Шикин В.В.

Самарский государственный технический университет, Самара

The research process of milling the alloy D16T. The influence of cutting conditions on the specific energy consumption for milling. Practical recommendations are given for the appointment of cutting conditions for milling.

В современном авиастроении одним из широко распространенных конструкционных материалов является алюминиевый сплав Д16Т. Сложность обработки деталей из алюминиевых сплавов заключается в чувствительности материала к температурным перепадам и

воздействию силы резания, что особенно актуально при обработке тонкостенных элементов. С целью снижения силового воздействия на деталь, целесообразно увеличивать скорость резания, добиваясь при этом повышения производительности процесса обработки. Однако,

эффективность процесса обеспечивается не только производительностью, но и энергозатратами при этом. Удельные энергозатраты и время обработки являются основными объективными показателями при формообразовании поверхностей деталей. Они характеризуют возможность любого метода обработки как с точки зрения общих затрат, так и с точки зрения производительности процесса. Особую роль приобретают указанные показатели при структурной оптимизации технологии обработки заготовок, поскольку возникает необходимость выбора между конкурирующими процессами.

В работе проведено исследование влияния параметров режима обработки на удельные энергозатраты, при повышенных скоростях резания алюминиевого сплава Д16Т.С целью сокращения объема экспериментальных исследований, они были проведены по схеме полного факторного эксперимента 2^3 . Варьируемыми факторами принимались скорость резания $V(376-1507$ м/мин), подача на зуб фрезы $S_z(0,05-0,1$ мм/зуб) и глубина резания $t(0,25-1$ мм).

Результаты экспериментальных исследований представлены на рисунках

1,2,3. Анализ Зависимостей представленных на них показывает, что в целом более эффективно применять встречное фрезерование что позволяет уменьшить удельные энергозатраты на величину от 10% до 32%. Увеличение скорости резания с 400 м/мин до 1500 м/мин при встречном фрезеровании приводит к снижению удельных энергозатрат на величину до 5%, попутное же фрезерование увеличивает удельные энергозатраты на величину до 17%.

Увеличение глубины резания с 0,2 до 1 мм приводит к незначительному росту удельных энергозатрат (до 7%).

В наибольшей степени на рассматриваемый параметр влияет подача. Ее изменение с 0,05 мм/зуб до 0,2 мм/зуб приводит к увеличению энергозатрат при встречном фрезеровании на величину порядка 75%, а при попутном на 45%. Таким образом, результаты исследований показали, что снижение удельных энергозатрат обеспечивается с уменьшением глубины резания и подачи и увеличением скорости резания. Для окончательной оценки оптимальных условий обработки необходим анализ производительности процесса

ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ УПЛОТНЕНИЙ ДЛЯ ОПОР АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

© 2012 Фалалеев С.В., Мидюкин В.В., Тисарев А.Ю.

Самарский государственный аэрокосмический университет (национальный исследовательский университет), Самара

THE PROBLEMS DEVELOPMENT OF THE SEALS FOR AIRCRAFT ENGINE

© 2012 FalaleevS.V., MidyukinV.V., TisyarevA.Y.

Design, manufacture and operation of the seals and sealing systems require extensive knowledge. For sealing of aircraft engines to meet high demands. Gas-dynamic and hydrodynamic seals are broad prospects for application in aircraft engines. Key issues: materials, the deformation of rings, the need to create mathematical models of coupled processes. This article describes the principle of work and the approach to the design of mechanical seals with gas and liquid lubricant. Shows the characteristic pattern of pressure distribution in the gap of both types of seals.

Конструирование, изготовление и эксплуатация уплотнений и уплотнительных систем требует обширных знаний. Процессы в

уплотнительных щелях определяются свойствами жидкостей и газов, теплопередачей и теплоотдачей, фазовыми изменениями, изнашиванием и коррозией,