

выполняется для мультиплетов расположенных вблизи верхней границы окна прозрачности лазерного материала. Однако явные противоречия в применении теории Джадда-Офельта были обнаружены сразу и многократно подтверждались только для иона Pr^{3+} . Очень сильное отличие теоретического значения от экспериментального почти без исключения для всех лазерных материалов получалось для абсорбционного перехода на мультиплет 3P_2 . Это противоречие удалось устранить в 1990 году, отказавшись от условия в). Теория существенно усложнилась даже в самом простом варианте

$$S_{JJ'}^{ED} = e^2 \sum_{k=2,4,6} \underbrace{\Omega_k [1 + 2R_k(E_J + E_{J'} - 2E_f^0)]}_{\bar{\Omega}_k} \left\langle \gamma J \left\| U^k \right\| \gamma' J' \right\rangle^2 \quad (2)$$

Добавилось еще три параметра R_k , учитывающих влияние зависимость влияния возбужденных конфигураций от величины энергетического зазора до мультиплета. В итоге оказалось, что обобщенные параметры интенсивности $\bar{\Omega}_k$ зависят по линейному закону от энергии E_J и $E_{J'}$ мультиплетов, включенных в переход. Формула (2) переходит в более простую формулу (1) при $R_2 = R_4 = R_6 = 0$.

Формула (2) получила достаточно широкое распространение, но исключительно для лазерных материалов, активированных ионами празеодима. Было непонятно почему для других ионов применение формулы (1) не встречает противоречия, хотя для них тоже не выполняется условие в). Это удалось объяснить в 2018 году, когда было установлено, что мультиплеты с одинаковым J образуют группы. У других ионов группы содержат много мультиплетов и ошибка в описании распределяется между всеми мультиплетами группы.

УДК 62-83

МОДЕРНИЗАЦИЯ ФРЕЗЕЗНОГО СТАНКА С ЧПУ

Найверт А.А., студ., Белов А.А., доц.

Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь

Для разработки поворотного стола возьмем поворотную ось K11-100PL57 с трехкулачковым патроном (рис. 1).

Поворотная ось для станка ЧПУ предназначена для поворота деталей на различные углы при обработке. Для фиксации тел вращения при обработке в паре с поворотной осью используется трехкулачковый патрон. Поворотная ось приводится в движение шаговым двигателем.

Поворотную ось, устанавливаем на основание поворотного стола для поступательного движения на консоль станка. Для перемещения используем шаговый двигатель ДШИ-200-3, который в свою очередь передает вращательное движение на вал, через соединительную муфту и на шарико-винтовую передачу, для преобразования вращательно движения в поступательное для основания поворотного стола.

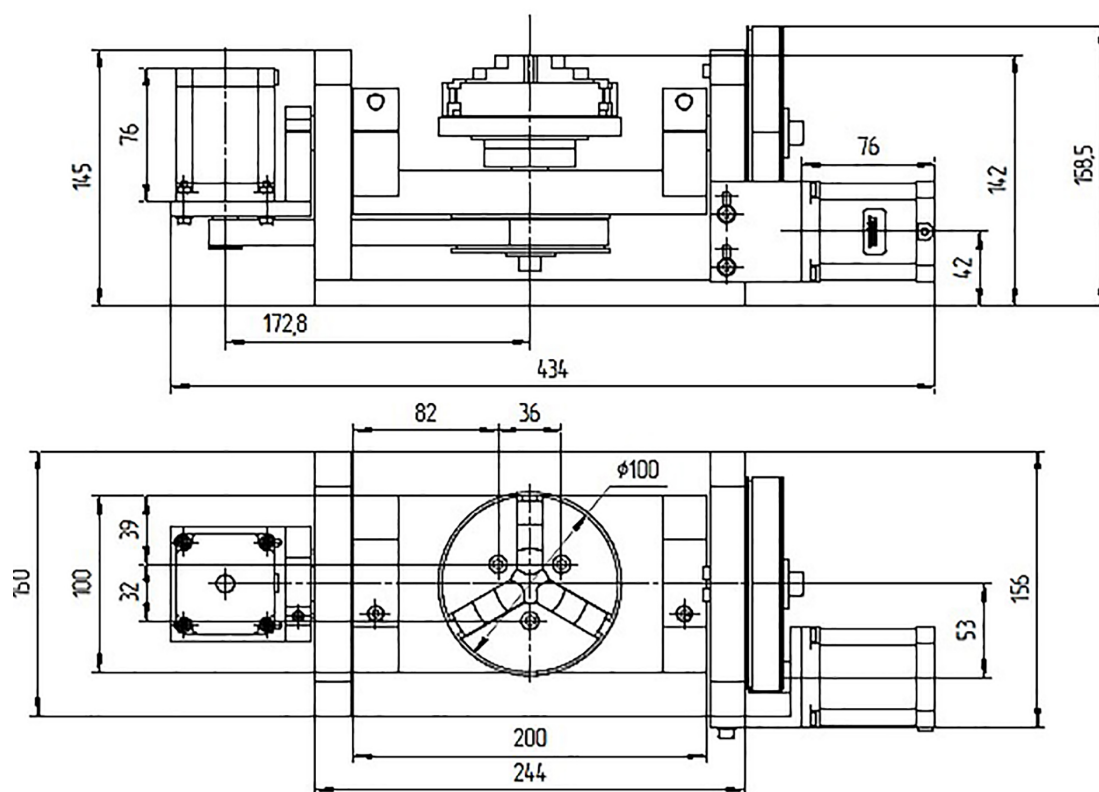


Рисунок 1 – Поворотная ось RA1816BK11-100PL57 с трехкулачковым патроном

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Электронная библиотека [Электронный ресурс] / Сайт «Современные фрезерные станки» – Режим доступа: <http://met-all.org/oborudovanie/stanki-frezernye/sovremennye-frezernye-stanki-po-metallu.html>. – Дата доступа: 30.03.2022.

УДК 62-83

ОПТИМИЗАЦИЯ РАСЧЕТА ЭЛЕКТРОПРИВОДА ПОСТОЯННОГО ТОКА

Шаренда Н.А., маг., Новиков Ю.В., к.т.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Поставленная задача оптимизировать способ возбуждения с большой электромагнитной постоянной времени обмотки возбуждения, и сложным процессом торможения. Предполагается использование в электроприводах механизмов с большой механической инерционностью.