| № строки     | Формат | 06                | -<br>)03наче | ние          |                     | Наименование   |             | Листов              | № экз. | Примеч |
|--------------|--------|-------------------|--------------|--------------|---------------------|--|-------------|---------------------|--------|--------|
| 1            |        |                   |              |              |                     | Документация общая   |             |                     |        |        |
| 2            |        |                   |              |              |                     | Вновь разработанная  |             |                     |        |        |
| 3            |        |                   |              |              |                     |  |             |                     |        |        |
| 4            | A4     | ТПЖА              | 4.712002     | .051ПЗ       | 3                   | Пояснительная записка                                      |             | 32                  |        |        |
| 5            |        |                   |              |              |                     |  |             |                     |        |        |
| 6            |        |                   |              |              |                     |  |             |                     |        |        |
| 7            |        |                   |              |              |                     | Документация по детал                                      | ЯМ          |                     |        |        |
| 8            |        |                   |              |              | Вновь разработанная |  |             |                     |        |        |
| 9            |        |                   |              |              |                     |  |             |                     |        |        |
| 10           | A2     | ТПЖА              | 4.712002     | .051-02      | 1                   | Крышка   |             | 1                   |        |        |
| 11           | A2     | ТПЖА              | 4.712002     | .051-02      | 2                   | Крышка (отливка)   |             | 1                   |        |        |
| 12           |        |                   |              |              |                     |  |             |                     |        |        |
| 13           |        |                   |              |              |                     |  |             |                     |        |        |
| 14           |        |                   |              |              |                     | Документация   |             |                     |        |        |
| 15           |        |                   |              |              |                     | <u>технологическая</u>                                     |             |                     |        |        |
| 16           |        |                   |              |              |                     | Вновь разработанная  |             |                     |        |        |
| 17           |        |                   |              |              |                     |  |             |                     |        |        |
| 18           | A4     | ТПЖ               | A.02100.     | 05101*       | k                   | Комплект документов н                                      | ıa          |                     |        |        |
| 19           |        |                   |              |              |                     | единичный технологиче                                      | ский        |                     |        |        |
| 20           |        |                   |              |              |                     | процесс обработки  |             | 12                  |        |        |
| 21           | A1     | ТПЖ               | A.62141.     | 05101*       | k                   | Карта наладки на   |             |                     |        |        |
| 22           |        |                   |              |              |                     | операцию 115   |             | 1                   |        |        |
| 23           |        |                   |              |              |                     |  |             |                     |        |        |
| 24           |        |                   |              |              |                     |  |             |                     |        |        |
| 25           |        |                   |              |              |                     |  |             |                     |        |        |
| 26           |        |                   |              |              |                     |  |             |                     |        |        |
| 27           |        |                   | I            |              |                     |  |             |                     |        |        |
|              |        |                   |              |              |                     | ТПЖА.712002.   | <u>051</u>  | ΠΚΕ                 | )      |        |
| Изм          | Лис    | т № докум.        | Подпись      | Дата         |                     | 111/11/1./12002.   | JJ1 A       | <del>-,</del> , , , |        |        |
| Разд         |        | Черкасов          |              | 1.05         |                     | ышка. Технологический<br>процесс механической<br>обработки | Ли          | тер                 | Лист   |        |
| Про          |        | Сергеев           |              | 5.05         |                     |  | П           |                     | 1      | 2      |
| Т.ко<br>Н.ко |        | Поляков<br>Куимов |              | 7.05<br>9.05 | 11                  |  | Кафедра ЭВМ |                     |        |        |
| Утв.         | -      | Апатов            |              | 9.05         |                     | , I ру   |             | уппа ИВТ6-1301      |        |        |

## Содержание

| Введение   | 3         |
|--|-----------|
| 1 Кинематический расчет привода                    | . 4       |
| 1.1 Выбор электрического двигателя                 | . 4       |
| 1.2 Кинематический расчет                          | . 6       |
| 1.2.1 Определение общих передаточных чисел         | . 6       |
| 1.2.2 Выбор чисел зубьев для зубчатых пар          | . 8       |
| 1.3 Определение крутящих моментов на валах привода | . 9       |
| 2 Расчет зубчатой ремённой передачи                | 10        |
| 3 Расчет цилиндрических зубчатых колёс             | 15        |
| 3.1 Расчет прямозубых передач                      | 15        |
| 3.1.1 Выбор материала колёс                        | 15        |
| 3.1.2 Проектировочный расчет                       | 16        |
| 3.1.3 Проверочный расчет                           | 22        |
| 4 Расчет валов                                     | 25        |
| 4.1 Предварительный расчет валов                   | 25        |
| 4.2 Проверочный расчет                             | 28        |
| 4.2.1 Расчет тихоходного вала                      | 28        |
| 4.2.2 Расчет промежуточного вала                   | 30        |
| 4.2.3 Расчет быстроходного вала                    | <i>32</i> |
| 4.3 Расчет и подбор подшипников                    | 33        |
| 5 Подбор муфт                                      | 35        |
| 5.1 Подбор и расчёт упругой муфты                  | 35        |
| 5.2 Подбор многодисковой фрикционной муфты         | 36        |
|  |           |

|       |      |          |         |      | _ |
|-------|------|----------|---------|------|---|
| Изм   | Лист | № докум. | Подпись | Дата | - |
| Разра | аб.  | Черкасов |         | 1.05 |   |
| Пров  |      | Сергеев  |         | 5.05 |   |
| Т.кон | тр   | Поляков  |         | 7.05 |   |
| Н.кон | тр   | Куимов   |         | 9.05 |   |
| Утв.  |      | Апатов   |         | 9.05 |   |

## ТПЖА.712002.051 ДКР

Крышка. Технологический процесс механической обработки

|       |   | Іитер |   | Листов |
|-------|---|-------|---|--------|
| Π 1 2 | П |       | 1 | 2      |

Кафедра ЭВМ Группа ИВТ6-1301