

А.И. ГОЛЕМБИЕВСКИЙ

**СИСТЕМОЛОГИЯ СПОСОБОВ
ФОРМООБРАЗУЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ
В МАШИНОСТРОЕНИИ**

**Новополоцк
2017**

УДК 621.9.04:530.1(035.3)
ББК 34.63-5
Г60

Рекомендовано к изданию советом
Полоцкого государственного университета в качестве монографии

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Технология и оборудование
машиностроительного производства»
Полоцкого государственного университета В.А. ДАНИЛОВ

доктор технических наук, профессор,
заместитель академика-секретаря Физико-технического отделения
Национальной академии наук Беларуси М.Л. ХЕЙФЕЦ

Голембиевский, А.И.

Г60 Системология способов формообразующей обработки в машиностроении
/ А.И. Голембиевский. – Новополоцк : Полоц. гос. ун-т, 2017. – 236 с.
ISBN 978-985-531-454-8.

В монографии на основе синергетики излагаются наиболее общие принципы формообразования реальных поверхностей в машиностроении. Предложены принципы представления способов формообразующей обработки в виде формализованных моделей и с этих позиций проведен их системно-структурный анализ. Сформулированы на основе понятия способа формообразующей обработки основные принципы их синтеза. Рассмотрены примеры реализации ряда относительно новых способов зубообработки, признанных изобретениями, в кинематической структуре и цикловых автоматах соответствующих зуборезных станков с электронными связями.

Предназначена для научно-технических работников, занимающихся систематизацией и разработкой объектов технологического оборудования. Будет полезна аспирантам, магистрантам, студентам старших курсов машиностроительных специальностей высших учебных заведений.

УДК 621.9.04:530.1(035.3)
ББК 34.63-5

ISBN 978-985-531-454-8

© Голембиевский А.И., 2017
© Полоцкий государственный университет, 2017

ЛИТЕРАТУРА

1. Bertalanffy, L. Ogólna teoria systemów / L. Bertalanffy. – Warszawa : Polskie wydawnictwo narodowe, 1984.
2. Хакен, Г. Синергетика / Г. Хакен. – М. : Мир, 1980.
3. Колесников, А.А. Шанс для рывка / А.А. Колесников // Поиск : еженедел. газ. науч. сообщества. – 2002. – № 42 (700). – С. 8.
4. Лоскутов, А.Ю. Введение в синергетику / А.Ю. Лоскутов. – М. : Наука, 1990.
5. Дульнев, Г.Н. Введение в синергетику / Г.Н. Дульнев. – СПб. : Проспект, 1998.
6. Новые технологии получения и свойства металлических материалов // Тез. докл. 2-го Всесоюз. симпоз. по перспективным металлическим материалам : в 2-х ч. – М. : ИМЕТ АН СССР, 1991.
7. Дружинин, В.В. Проблемы системологии / В.В. Дружинин, Д.С. Конторов. – М. : Советское радио, 1976.
8. О патентах на изобретения и полезные модели : Закон Респ. Беларусь // Промышленная собственность (нормативно-методические материалы) : сборник. – Минск, 1998. – Вып. 4. – С. 7.
9. Большая энциклопедия : в 62-х т. – М. : Терра, 2006. – Т. 29. – С. 236–237.
10. Беларуская Энцыклапедыя : у 18-ці т. – Мінск : Энцыкл., 2000. – Т. 10. – С. 302.
11. Инструкция по государственной научно-технической экспертизе изобретений ЕЗ 2-74 // Вопросы изобретательства. – 1974. – № 8. – С. 29–65.
12. Гир-Шепер, Ф. Зубодолбежный станок / Ф. Гир-Шепер. – М., 1914.
13. Тихомиров, Р.А. Механическая обработка пластмасс / Р.А. Тихомиров, В.И. Николаев. – Л. : Машиностроение, 1975.
14. Голембиевский, А.И. Основы системологии способов формообразующей обработки в машиностроении / А.И. Голембиевский. – Минск : Наука и техника, 1986.
15. О патентах на изобретения, полезные модели, промышленные образцы : Закон Респ. Беларусь от 16 дек. 2002 г. // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2003. – № 1. – 2/909.
16. Панченко, К.П. Определение и классификация схем резания / К.П. Панченко // Изв. вузов. Машиностроение. – М., 1964. – № 12. – С. 132–138.
17. Федотёнок, А.А. Кинематическая структура металлорежущих станков / А.А. Федотёнок. – М. : Машиностроение, 1970.

18. Hubka, V. Theorie Technischer Systeme / V. Hubka. – Berlin : Springer Verlag, 1987.
19. Способ нарезания цилиндрических колес : пат. SU 475761 / М. Тиксье. – Оpubл. 1975.
20. Коновалов, Е.Г. Основы новых способов металлообработки / Е.Г. Коновалов. – Минск : Наука и техника, 1961.
21. Заманский, М.А. Введение в современную алгебру и анализ / М.А. Заманский. – М. : Наука, 1974.
22. Резников, А.Н. Развитие науки о резании металлов / А.Н. Резников. – М. : Машиностроение, 1976.
23. Бушуев, В.В. Тяжелые зубообрабатывающие станки / В.В. Бушуев, С.П. Налетов. – М. : Машиностроение, 1976.
24. Способ обработки резанием с опережающим пластическим деформированием : а. с. SU 358089 / Н.А. Ярославцева, В.М. Ярославцев, В.Н. Подураев. – Оpubл. 1972.
25. Способ обработки металлов резанием : а. с. SU 465274 / Ю.М. Ерамаков, Б.А. Фролов. – Оpubл. 1975.
26. Способ нарезания цилиндрических зубчатых колес и станок для его реализации : пат. ВУ 6134 / А.И. Голембиевский. – Оpubл. 29.12.2003.
27. Ящерицын, П.И. Технологические основы высокоэффективных методов обработки деталей / П.И. Ящерицын, М.Л. Хейфец, Б.П. Чемисов. – Новополоцк : Полоц. гос. ун-т, 1996.
28. Хейфец, М.Л. Формирование покрытий ферропорошками в электромагнитном поле / М.Л. Хейфец, Б.П. Чемисов, П.И. Ящерицын // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. В, Прикладные науки. – 2007. – № 2. – С. 2–10.
29. Хейфец, М.Л. Совмещение процессов электромагнитного упрочнения и наплавки проволокой изношенных поверхностей деталей машин / М.Л. Хейфец, Б.П. Чемисов, П.И. Ящерицын // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. В, Прикладные науки. – 2006. – № 6. – С. 36–41.
30. Способ прерывистого точения : а. с. SU 228463 / Ю.А. Новоселов. – Оpubл. 1969.
31. Способ обработки резанием : а. с. SU 854593 / В.А. Данилов. – Оpubл. 1981.
32. Способ ротационного точения : а. с. SU 1127690 / В.А. Данилов, Н.Н. Попок. – Оpubл. 1984.
33. Станок для нарезания зубчатых колес : а. с. SU 971596 / В.А. Данилов. – Оpubл. 1982.
34. Кошкин, Л.Н. Роторные и роторно-конвейерные линии / Л.Н. Кошкин. – М. : Машгиз, 1957.

35. Способ нарезания зубчатых изделий : а. с. SU 1291311 / В.А. Терентьев, А.И. Трофимов. – Оpubл. 1987.
36. Способ соединения двух керамических материалов : а. с. SU 827255 / Б. Валтр. – Оpubл. 1981.
37. Способ электроэрозионной обработки : а. с. SU 848235 / М.В. Коренблюм. – Оpubл. 1981.
38. Способ электронно-лучевой обработки : а. с. SU 844184 / Б.А. Снедков. – Оpubл. 1981.
39. Способ электрохимического шлифования : а. с. SU 833413 / М.Я. Чмир. – Оpubл. 1981.
40. Голембиевский, А.И. Повышение производительности зубодолбления / А.И. Голембиевский, В.А. Терентьев, А.И. Трофимов // Машиностроитель. – 1979. – № 11. – С. 23.
41. Способ долбления зубчатых колес и станок для его осуществления : пат. ВУ 3343 / А.И. Голембиевский, Ю.Я. Сидоренков [и др.]. – Оpubл. 20.12.1999.
42. Способ чистовой обработки наружных шаровых поверхностей : а. с. SU 222184 / Е.Г. Коновалов, А.И. Фломенблит. – Оpubл. 1968.
43. Способ чистовой обработки наружных шаровых поверхностей : а. с. SU 384662 / Е.Г. Коновалов, А.И. Голембиевский. – Оpubл. 1973.
44. Устройство для чистовой и упрочняющей обработки : а. с. SU 340521 / Е.Г. Коновалов, А.И. Голембиевский. – Оpubл. 1972.
45. Кениг, Г. Стружкообразование и износ инструмента при зубодолблении / Г. Кениг, К. Бузакис // Экспресс-информация, режущие инструменты. – М. : ВИНТИ, 1989.
46. Vaida, A. Studium formej aschiilor la mortezarea rotilor dintate cu cu-roata, in vederea determinarii fortelor de achiere / A. Vaida, G. Bejnaru // Buletinul universitatii din Brasov. – 1979. – A 21. – S. 41–48.
47. Verschleißuntersuchungen beim Walzstosstn von Geradverzahnungen / H. Opitz [u. a.] // Bericht des Landes Nordrhein-Westfallen. – 1974. – № 2401. – S. 64.
48. Способ долбления цилиндрических зубчатых колес : а. с. SU 698732 / А.И. Голембиевский. – Оpubл. 1979.
49. Способ нарезания зубчатых колес долбяком и устройство для его осуществления : а. с. SU 1034857 / В.В. Блохин, Ю.М. Ермаков. – Оpubл. – 1983.

50. Способ нарезания зубчатых колес долбяком : а. с. SU 1135574 / В.В. Блохин, Н.Н. Анишина. – Оpubл. 1985.
51. Способ нарезания зубчатых колес : а. с. 1380881 / И.Г. Ткаченко. – Оpubл. 1988.
52. Способ долбления зубчатых колес: а. с. SU 1641534 / А.И. Голембиевский. – Оpubл. 1991.
53. Способ обработки зубчатых колес : а. с. SU 1763112 / А.И. Голембиевский. – Оpubл. 1992.
54. Каталог зубодолбежных станков фирмы «Lorenz». – Ettlingen, 1988.
55. Walzstossen in Eteppen // Maschine. – 1991. – Vol. 45, № 6. – S. 75–78.
56. Способ долбления цилиндрических зубчатых колес : а. с. SU 697265 / А.И. Голембиевский. – Оpubл. 1979.
57. Способ одновременного долбления двух зубчатых колес : а. с. SU 1265017 / А.И. Голембиевский. – Оpubл. 1986.
58. Зубодолбежный станок : а. с. SU 1641533 / А.И. Голембиевский. – Оpubл. 1991.
59. Головин, Г.М. Кинематика станков / Г.М. Головин. – М. : МВТУ им. Баумана, 1946.
60. Голембиевский, А.И. Эволюция познания и методики преподавания дисциплины металлорежущие станки / А.И. Голембиевский // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. В, Прикладные науки. – 2016. – № 11. – С. 2–11.
61. Голембиевский А.И. Управление процессом многопроходного зубодолбления / А.И. Голембиевский // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. В, Прикладные науки. – 2006. – № 6. – С. 111–115.
62. Устройство для синхронизации приводов шпинделя и делительного стола зубодолбежного станка : пат. ВУ 8621 / А.И. Голембиевский. – Оpubл. 2006.
63. Устройство управления приводом продольного стола зубодолбежного станка : а. с. SU 1835335 / А.И. Голембиевский. – Оpubл. 1993.
64. Голембиевский, А.И. Управление процессом последовательного зубодолбления при касательном движении врезания / А.И. Голембиевский // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. В, Прикладные науки. – 2007. – № 8. – С. 34–41.
65. Голембиевский, А.И. Синхронизация приводов функционально связанных исполнительных органов зубодолбежного станка роторного типа / А.И. Голембиевский // Вестн. Полоц. гос. ун-та. Сер. В, Прикладные науки. – 2007. – № 2. – С. 93–99.
66. Голембиевский, А.И. Системный анализ процесса зубодолбления / А.И. Голембиевский. – Минск : Наука и техника, 1993.

Научное издание

ГОЛЕМБИЕВСКИЙ Анатолий Иосифович

СИСТЕМОЛОГИЯ СПОСОБОВ
ФОРМООБРАЗУЮЩЕЙ ОБРАБОТКИ
В МАШИНОСТРОЕНИИ

Редактор *Р.Н. Авласенок*

Дизайн обложки *М.С. Мухоморовой*

Подписано в печать 28.12.2017. Формат 60 × 84¹/₁₆.

Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 13,69. Уч.-изд. л. 13,46. Тираж 100 экз. Заказ 1638.

Издатель и полиграфическое исполнение –
учреждение образования «Полоцкий государственный университет».

Свидетельство о государственной регистрации
издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/305 от 22.04.2014.

ЛП № 02330/278 от 08.05.2014.

Ул. Блохина, 29, 211440, г. Новополоцк.