

ря 2007 г., Шарм-эль-шейх (Египет). Поступила в редакцию 29.10.2007.

НЕЛИНЕЙНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПЛОСКОСТИ, ИНДУЦИРУЕМЫЕ ПУЧКАМИ ОРТОГОНАЛЬНЫХ ОКРУЖНОСТЕЙ

Боровиков И.Ф., Фисоченко Е.Г.

*Юргинский технологический институт (филиал)
Томского политехнического университета
Юрга, Россия*

При разработке систем автоматизированного конструирования сложных технических

$$x^2 + \left(y - \frac{x_A^2 + y_A^2 + a^2}{2y_A} \right)^2 = \frac{x_A^2 + y_A^2 + a^2}{4y_A} - a^2.$$

Точку $A' \left(-x_A, \frac{x_A^2 + a^2}{y_A} \right)$, инцидентную окружности q и симметричную точке A относи-

$$x' = -x, \quad y' = \frac{x^2 + a^2}{y}.$$

Ось Ox является предельной прямой. Мнимые точки $F_1(ai, 0)$, $F_2(-ai, 0)$ будут простыми F -точками. Образами окружностей являются рациональные циркулярные кривые четвертого порядка, форма которых зависит от положения преобразов.

Рассмотренные преобразования позволяют получить кривую практически любой формы и могут быть использованы в конструировании технических кривых и поверхностей.

Работа представлена на научную международную конференцию «Технические науки и современное производство», 26 ноября - 4 декабря 2007 г. Китай (Пекин). Поступила в редакцию 02.11.2007.

ОСОБЕННОСТИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ Cr(VI) ИЗ СТОЧНЫХ ВОД ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Гумеров Т.Ю., Юсупов Р.А., Добрынина А.Ф.
*Казанский государственный технологический
университет,
Казань, Россия*

Сточные воды предприятий легкой промышленности относятся к высококонцентрированным системам в связи с многочисленными загрязнениями различного химического состава. Так после отдельных технологических операций (промывка перед отмокой, отмока, золение, крашение) мехообработывающего производства отмечается повышенное содержание ионов тяже-

форм в качестве базового метода получения кривых целесообразно использовать нелинейные преобразования. В этом плане интерес могут представлять предлагаемые квадратичные инволюции, расслаивающиеся в пучках ортогональных окружностей на центральные симметрии.

Пусть на плоскости задан эллиптический пучок окружностей двумя базисными точками $F_1(0, a)$, $F_2(0, -a)$. Тогда произвольная точка $A(x_A, y_A)$ выделяет из пучка единственную окружность k . Пусть через точку $A(x_A, y_A)$ проходит окружность q , ортогональная окружности k , уравнение которой имеет вид:

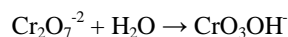
тельно центра окружности q , будем считать соответственной точке A . В этом случае на плоскости индуцируется квадратичная инволюция, операторами которой являются зависимости:

лых металлов, в частности, соединений Cr^{+6} и Cr^{+3} . В связи с высокой токсичностью соединений Cr^{+6} особый интерес представляет механизм перехода этих соединений в более безвредные соединения Cr^{+3} .

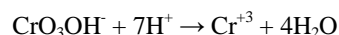
Обработка дисперсных систем с повышенным содержанием Cr^{+6} осуществляется в два этапа:

- перевод (восстановление) Cr^{+6} -иона в Cr^{+3} ;
- перевод соединений с ионами Cr^{+3} в осадок;

Согласно проведенному эксперименту, основанному на использовании данных метода потенциометрического титрования и последующего математического моделирования состояния систем, был предложен следующий механизм восстановления Cr^{+6} .



Основной этап перехода Cr^{+6} в Cr^{+3} происходит по реакции:



Дальнейшее взаимодействие солей $Al(III)$ используемых в процессе очистки стоков в качестве коагулянтов, с ионами $Cr(III)$ приводит к образованию гетероядерных соединений следующей структуры: