

**Анотации на материалите по чл. 65. от ПРАСПУ за участие в конкурса,
включително самооценка на приносите**

на гл. ас. д-р Атанаска Тенчева Георгиева

УЧЕБНИК

11. (22) Ст. Стефанова, Н. Петрова, В. Кинова, М. Базелков, Е. Димитрова, А. Георгиева, Ръководство за решаване на задачи по висша математика, изд. Автоспектър, Пловдив, 248 стр., 2000, ISBN 954-8932-20-2.

Ръководството за решаване на задачи по висша математика е предназначено за студентите от технологичния факултет на УХТ – Пловдив. В него е включена и основната част от материала, изучаван по висша математика от студентите в специалностите на техническия факултет. Ръководството съдържа следните раздели: линейна алгебра, аналитична геометрия, математически анализ и обикновени диференциални уравнения.

В началото на всеки параграф са дадени основните определения, теореми и формули, необходими за решаване на задачите. Част от предложените задачи са решени напълно. За някои от задачите са дадени упътвания за решаването им, а останалата част – отговори.

Предлаганото ръководство би могло да се използва от студентите на други висши учебни заведения, изучаващи този материал.

НАУЧНИ СТАТИИ

1. (2) Kiskinov H., Georgieva A., One impulse variant of the heat equation, Journal of Technical University at Plovdiv, Fundamental Sciences and Applications, Serie A -Pure and Applied Mathematics, Vol. 6 (1998), 95-100, ISSN 1310-8271.

В статията е разгледано импулсното уравнение на топлопроводността. То е сведено до линейно импулсно диференциално уравнение с неограничен оператор в Хилбертово пространство. Доказана е теорема за ограниченост на решението му.

2. (3) Georgieva A., Kostadinov S., Approximation methods for the solutions of impulsive differential equations, Tamkang J. Math. 30 (1999), No. 4, 263-269, ISSN 0049-2930, ISSN 2073-9826.

В статията е разгледано нелинейно импулсно диференциално уравнение. Конструирано е нелинейно диференциално уравнение без импулси, такова че решенията на двете уравнения са близки относно метриците на Hausdorff и L_p .

3. (4) Georgieva A., Bichurov A., Prices and margin, Scientific works of the University of Food Technologies at Plovdiv, vol. L (2003), No. 1, 399-401, ISSN 0477-0250.

В статията са разгледани зависимостите, които съществуват между маржа и изменението на цените. Показано е, че цените са най-гъвкавия елемент на маркетинговия микс и са подложени на колебания независещи от предприятията. Тяхното поддържане силно се влияе от предлаганите обеми на пазара.

4. (5) Bichurov A., Georgieva A., *Optimum prices*, Scientific works of the University of Food Technologies at Plovdiv, vol. L (2003), No. 1, 395-398, ISSN 0477-0250.

В статията е разгледана цената на продукт или услуга като най-гъвкав елемент от маркетинговия микс. Ценообразуването и ценовата конкуренция са приоритет с най-важно значение в маркетинга. При ценообразуването се доускат грешки, които се редуцират като предварително се определят оптимални цени.

5. (12) Georgieva A., Kiskinov H., *Some properties of the characteristic exponents of impulse differential equations in a Banach space*, Scientific Works, Plovdiv University, Vol. 37 (2010), book 3, Mathematics, 35-44, ISSN 0204-5249.

В статията са разгледани линейни импулсни диференциални уравнения в произволно Банахово пространство. Намерена е връзка между спектъра на ω -граничните оператори и генералните експоненти на линейните импулсни диференциални уравнения.

6. (14) Georgieva A., Hristova S., *Practical stability and vector-Lyapunov functions for impulsive differential equations with "supremum"*, Anniversary International Conference REMIA, (2010), 137-144, ISBN 978-954-423-648-9.

В статията е изследвана устойчивост на нелинейни импулсни диференциални уравнения със „supremum“. Дефинирана е специален вид устойчивост, комбинираща две различни мярки и скаларно произведение върху конус. Приложени са конусно-променливи частично непрекъснати функции на Lyapunov. Използван е методът на Razumikhin за скаларните импулсни обикновени диференциални уравнения.

7. (16) Hristova S., Georgieva A., *Practical stability in terms of two measures for impulsive differential equations with "supremum"*, International Journal of Differential Equations, Volume 2011, Article ID 703189, 13 pages, ISSN 1687-9643, ISSN 1687-9651.

В статията са разгледани импулсни диференциални уравнения със „supremum“. Тези уравнения са адекватен математически модел за описание на много процеси от живота, за които развитието в момента зависи от максималната им стойност в предишен интервал. Дефинирана е и е изучена практическата устойчивост по две мерки на решенията за нелинейни импулсни диференциални уравнения със „supremum“. Като е използван метода на Razumikhin и скаларните функции на Lyapunov са получени достатъчни условия за съществуването на тази устойчивост. Даден е пример, който илюстрира получените резултати.

8. (19) Gochev V., Montero G., Kostov G., Toscano L., Stoytcheva M., Krastanov A., Georgieva A., *Nutritive medium engineering enhanced production of extracellular lipase by trichoderma longibrachiatum*, Biotechnology and Biotechnological Equipment, vol. 26 (2012), No. 2, 64-72, ISSN 1310-2818. (IF=0.760)

В статията е изследвано влиянието на шест различни вида растителни масла, олеинова, лиолова киселина и различни азотни източници върху продукцията на външноклетъчна липаза от *Trichoderma longibrachiatum* в условията на дълбочинно аеробно култивиране. Установено е, че ензимната продукция зависи силно от състава на хранителната среда за култивиране на плесенните гъби. Пониженото количество на олеинова киселина и повишеното количество на лиоленова киселина в състава на средата понижават продукцията на ензима. Неорганичните азотни източници, в частност амониевият сулфат, стимулират продукцията на липаза. Чрез математическо моделиране, посредством централен композиционен план и оптимизационна процедура е определен оптимален състав на хранителната среда, в която максимална продукция на липаза от 13.98 U/ml се постига на 72 час от култивирането, което отговаря на края от експоненциалната фаза от развитието на микробната култура. В резултат на оптимизацията на състава на хранителната среда за

култивиране на *Trichoderma longibrachiatum* е постигнато почти 2,5 пъти повишение в продукцията на външноклетъчната липаза.

9. (20) Kostov G., Popova S., Gochev V., Koprinkova-Hristova P., Angelov M. , Georgieva A., Modeling of batch alcohol fermentation with free and immobilized yeasts *saccharomyces cerevisiae* 46 EVD, Biotechnology and Biotechnological Equipment, vol. 26 (2012), No. 3, 3021-3030, ISSN 1310-2818. (IF=0.760)

В статията са приложени седем различни математически модела за моделиране на процеса периодична алкохолна ферментация със свободни и имобилизирани клетки на *Saccharomyces cerevisiae* 46 EVD. Получените модели са анализирани и сравнени по отношение на тяхното качество и приложимост по отношение симулация на микробния процес. Въз основа на оценка на процесните параметри, получени от модела, е установено влиянието на имобилизацията на клетките върху интензификация на процеса периодична алкохолна ферментация. Установено е, че моделът на Моно и уравнението на логистична крива в съчетание с модела на Ludeking-Piert са най-подходящите математически модели за описание на алкохолна ферментация със свободни и имобилизирани клетки на *Saccharomyces cerevisiae* 46 EVD.

10. (21) Georgieva A., Kiskinov H., Kostadinov S., Admissibility of linear impulse differential equations in a Banach space, Proceedings of the Bulgarian Academy of Sciences, Vol. 65 (2012), No. 9, (to appear), ISSN 1310-1331. (IF=0.210)

В статията е въведено и изучено понятието допустимост за линейни импулсни диференциални уравнения в произволно Банахово пространство. С помощта на теоремата за отвореното изображение са получени оценки за решенията на тези уравнения.

30.07.2012

Пловдив

Подпис:

/ гл. ас. д-р Атанаска Георгиева /