XIII_0350

# ПРИМЕНА НА МИКРОСМЕТАЧИ ВО ОБРАЗОВАНИЕТО ПО ХЕМИЈА
# VII. *ХЕМИСКИ РАВЕНКИ* - ПРОГРАМ ЗА СМЕТАЧОТ ZX SPECTRUM

Б. Шоптрајанов

Институт за хемија, ПМФ, Скопје

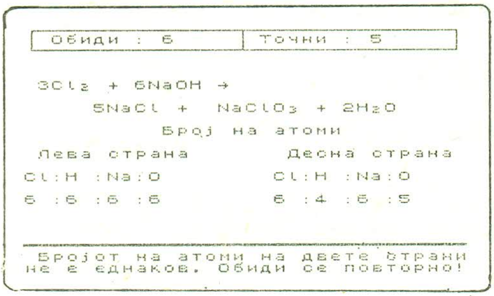
За сметачот ZX Spectrum изготвен е програм посветен на хемиските равенки - еден од фундаменталните концепти во хемијата.

Хемиските равенки се еден од основните елементи на хемиската комуникација, еднакво разбирливи за сите, независно од јазикот на основниот текст во кој се сместени. Тие претставуваат симболичен приказ на хемиските реакции (изразито најчесто покажувајќи го само нивниот *сумарен* тек), при што *обично* на левата страна од равенката се пишуваат симболите или формулите на супстанциите што се реактанти, а на десната на оние што се продукти на реакцијата. За да може равенката да го носи ова име, мора вкупниот број атоми од даден вид што фигурираат во формулните единки на реактантите да биде еднаков со оној во формулните единки на продуктите. Заради важноста што ја имаат хемиските равенки, вештината за нивно израмнување е едно од битните умеења што треба да се добие во текот на образованието по хемија. Како евентуална помош во здобивањето на потребната сигурност, изготвен е, за сметачот ZX Spectrum, програмот *ХЕМИСКИ РАВЕНКИ*.

## ПРОГРАМ *ХЕМИСКИ РАВЕНКИ*

Програмот се состои од три основни дела до кои се доаѓа од воведното мени што се појавува на почетокот, веднаш зад двата уводни екрана (едниот што ја дава "шпицата" на целата серија програми *МИКРОСМЕТАЧИ ВО ОБРАЗОВАНИЕТО ПО ХЕМИЈА* и вториот што го дава насловот на програмот).

Во првиот, текстуален, дел накусо се сумирани основните идеи што стојат зад прикажувањето на хемиските процеси со помош на хемиски равенки и направен е обид да се коригираат некои вкоренети погрешни претстави за тоа *што*, всушност, означуваат од-




Сл. 1. Изглед на еден од екраните (израмнувањето било неуспешно)

делните структурни елементи на хемиските равенки (стехиометриските коефициенти, самите симболи и формули и сл.).

Во вториот дел се дадени упатства за користење на програмот, а во третиот се содржани повеќе различни равенки што треба да бидат израмнети (се претпоставува дека ќе бидат користени само целобројни коефициенти). Поради тоа што програмот е наменет за увежбување (особено во процесот на самообразование), на екранот по секој обид се покажува соодносот на бројот на атоми од секој од присутните видови, одделно на левата и на десната страна (сл. 1). Ова се прави за да послужи како доказ дека равенката е навистина израмнета или, ако таков не бил случајот, за да послужи како патоказ при наредниот обид. Како што се гледа, се регистрира (и се покажува) бројот на обиди за израмнување и бројот на успешни израмнувања, како и куси пораки за корисникот. Во случај кога равенката е, всушност, израмнета, но се употребени поголеми коефициенти од неопходните, ова исто така се сигнализира.

Во програмот е вградена и можност да се провери познавањето на називите на супстанците што се учесници во реакцијата (по желба на корисникот ова може да се прескокнува). Се сметаше, инаку, дека ваквата можност ја зголемува образовната вредност на програмот.

Програмот *ХЕМИСКИ РАВЕНКИ* може згодно да се комбинира со порано презентираниот програм *ДОСЕГ НА РЕАКЦИЈАТА* [1] во кој некои од проблемите третирани во првиот дел се поподробно обработени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Б. Шоптрајанов, *Глас. Хем. Технол. Македонија*, 5, C-152 (1985).

SUMMARY

**APPLICATION OF MICROCOMPUTERS IN THE CHEMISTRY EDUCATION VII. *CHEMICAL EQUATIONS* - A PROGRAM FOR THE ZX SPECTRUM**

*B. Šoptrajanov*

A program, dealing with the chemical equations, is written for the ZX Spectrum microcomputer. Although intended to be used mainly for mastering the balancing of equations, the program contains also a part in which a short overview is given on the basic ideas underlying the concept of representation of chemical processes by equations.

Institute of Chemistry
Faculty of Science
Skopje, Yugoslavia