

**UDC 615.011:615.281.8:371.388**

**RESULTS OF THE PRACTICE IN PHARMACEUTICAL ANALYSIS  
AT CIPLA QUALITY CHEMICALS INDUSTRIES LTD., UGANDA**

*as. prof. Taran K.A., Wako Samuel Jordan*

*Pharmaceutical Chemistry Department*

In the study of pharmaceutical chemistry, which is one of the major subjects for the specialty «Pharmacy», a great importance is given to industrial practice. During practical training students have the opportunity to apply the knowledge gained over 4 years of study, to meet potential employers, and to prove themselves as competent professionals [1].

I have had my practice in pharmaceutical chemistry on Cipla Quality Chemicals Industries Limited (QCIL) factory in Uganda. It is the only company in Sub-Saharan Africa that manufactures triple combination antiretroviral (ARV) drugs ie Duovir-N, Duomune and Nevimune. The company also manufactures the anti-malarial drug Lumartem.

The factory has received a stamp of approval of its processes and products from World Health Organisation. Cipla Quality Chemicals Industries Limited has its vision as «to become a center of excellence in manufacturing quality and affordable medicines for sub-saharan Africa». Its mission is to assist in the provision of sustainable, quality, affordable, regional solutions to regional health concerns.

The drugs produced on QCIL factory are tested in the modern chemical laboratory according to corresponding analytical documents. Pharmaceutical analysis includes identification of active components, tests for purity, and quantitative determination.

The main medicines produced by this pharmaceutical plant, are

1) the anti-malarial medication Lumartem, whose medicinal form are tablets with a dosage unit of 140mg (20mg of artemether and 120mg of lumefantrine) per every single tablet;

2) the anti-retroviral drugs Duomune (Lamivudine – 150 mg), Nevimune (Lamivudine-150mg and Nevirapine-200mg), and Duovir N (Lamivudine-

150mg, Zidovudine-300mg, and Nevirapine-200mg), which contain combinations of three antiretroviral drugs that are used to treat HIV infection.

Equipment for the work of the chemist-analyst includes the technical balance, analytical balance, polarimeter to carry out analysis of optically active substances, refractometer to measure the refractive index of solutions. Loss on drying in medicinal substances is measured with the help of the special automated appliance [2,3].

The main parts of analysis of antimalarial drugs are carried out by a high performance liquid chromatograph: Chromatography is an analytical technique based on the separation of molecules due to differences in their structure and/or composition. In general, chromatography involves moving a sample through the system over a stationary phase. This method was used to assay every single batch of Lumefantrine that was being produced during the day. If a batch didn't meet the required criteria, it would be subjected to the preliminary stages of production such as binder addition and other granulation processes. The identity determination of analyzed material was also carried out by Fourier transform IR spectrophotometer [2,3].

UV spectrophotometry is one of the most frequently employed techniques in pharmaceutical analysis. It involves measuring the amount of ultraviolet or visible radiation absorbed by a substance in solution, by a UV spectrophotometer [2, 3]. This was carried out in the assay of every batch of the anti-retroviral drugs produced. Standard parameters were put in place to be fulfilled by the analysis of the various batch-samples.

All data were processed by computers.

The period of practice allowed me to improve my knowledge in pharmaceutical chemistry and to gain new skills in pharmaceutical analysis.

### **References:**

1. Practical training in pharmaceutical chemistry: methodical recommendations for students of the 5<sup>th</sup> year of foreign department / V.A. Georgiants, I.S. Grytsentko, P.O. Bezugly and oth. – Kharkiv: NUPh, 2013. – 17 p.

2. European Pharmacopoeia [Electronical resource]. – 5<sup>th</sup> ed. And suppl.-Strasbourg: Council of Europe, 2006. -1 electron optic. Disc (CD-ROM).

3. Pharmaceutical chemistry. Lectures for English-speaking students: the study guide for students of higher schools / V.A. Georgiyants, P.O. Bezugly, G.O. Burian, A.I. Abu Sharkh, K.A. Taran; edited by V.A. Georgiyants, P.O. Bezugly. – Kharkiv: NUPh; Original, 2013. – 576 p.

**УДК 615.1:658.562:37.091.33 – 027.22**

**РОЛЬ ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ В ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ  
СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «АНАЛІТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ  
ЯКОСТІ ХІМІЧНИХ ЛІКАРСЬКИХ СПОЛУК»**

*Богданова Л.М., Борисенко Л.О.*

*Коледж Національного фармацевтичного університету*

*Циклова комісія спеціальних хімічних дисциплін*

Відмінними особливостями хіміко-фармацевтичного виробництва є високі вимоги до контролю якості одержаної продукції – лікарських засобів.

Професійна підготовка студентів спеціальності «Аналітичний контроль якості хімічних лікарських сполук» передбачає оволодіння сучасними хімічними та фізико-хімічними методами, до яких висуваються високі вимоги, критеріями яких є: точність, специфічність, чутливість. Це викликає великою відповідальністю за результати аналізу, за якими стоїть життя людини, яка вживатиме ліки.

Виробнича практика – один з найважливіших складових частин навчального процесу і має мету забезпечити одержання фахової кваліфікації студентами у відповідності з навчальним планом, закріпити та поглибити знання, які вони отримали у процесі навчання, прилучити студентів до активної творчої, професійної та соціальної діяльності.

Базами виробничої практики є лабораторії хімічних та фармацевтичних підприємств, науково-дослідних інститутів, хімічні лабораторії санітарно-епідеміологічних станцій м. Харкова та інших регіонів України, які мають сучасне обладнання, потужну базу нормативної документації.