

УДК 616.379-008.64:616.155.191]-072:616.717
DOI: <http://dx.doi.org/10.11603/mie.1996-1960.2017.3.8181>

ОСОБЛИВОСТІ ГАЗОРОЗРЯДНОГО СВІТІННЯ ПАЛЬЦІВ РУК ЛЮДИНИ ПРИ РІЗНИХ ТИПАХ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ

Л. А. Пісоцька, Н. В. Глухова¹, Т. О. Третяк²,
О. В. Пісаревська, М. Г. Гетман, Т. А. Симонова

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»

¹Національний гірничий університет

²Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Обстежено 52 практично здорових студенти. З них 28 осіб були молодших курсів навчання та 24 — студенти старших курсів. За результатами психологічних тестів визначали три типи мислення: наочно-образне, словесно-логічне, інтуїтивне. Проводили кірліан-фотографування пальців рук обстежуваних осіб на експериментальному приладі «РЕК 1». Методи реєстрації, обробки та подальшого аналізу включали аналого-цифрове перетворення кірліанівських зображень з метою виділення областей світіння окремих пальців, бінаризацію зображень за порогом яскравості світіння, обчислення площі корони світіння. Отримані результати доповнили результати психологічних тестів, виявили змішані типи мислення, їх виразність, залежність від терміну навчання в університеті. Для виявлення психоемоційних особливостей студентів, пов'язаних із конституційним типом особистості, проводили вибірково кірліанографічне дослідження на кольоровій фотоплівці «Поляроїд» із комп'ютерним обробленням відсканованих зображень. Реєстрація на кольоровій фотоплівці випромінювання навколо пальців рук обстежених осіб, визначення співвідношень кольорів зображення, їх енергетики дозволили визначити тип психоемоційної активації організму та потенційні власні здібності студента, що впливають на мотивацію й оптимізацію навчання в університеті.

Ключові слова: кірліанографія, студенти, мислення, Ро-, кольорова фотоплівка, комп'ютерне оброблення інформації.

FEATURES OF HUMAN FINGERS GAS-DISCHARGE GLOWING IN DIFFERENT TYPES OF ENERGY ACTIVITY

L. A. Pesotskaia, N. V. Hlukhova¹, T. O. Tretiak²,
O. V. Pysarevskaia, M. H. Hetman, T. A. Symonova

SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»

¹National Mining University

²Oles Honchar Dnipro National University

There were 52 healthy people. Of them, 28 were in junior courses and 24 were in senior courses. According to the results of psychological tests there were identified three types of thinking: visual-figurative and verbal-logical, intuitive. Kirlian photographs of the surveyed individuals fingers in the experimental device «REC 1» were done. The method of acquiring, processing, and subsequent analysis included analog-to-digital conversion Kirlian images to highlight areas of illumination of the individual fingers, binarization of images with the threshold brightness, calculation of the area of corona glow. The obtained results complemented results of psychological tests, revealed mixed types of thinking, their expression, the dependence of the period of study at the university. To identify the emotional characteristics of the students associated with the constitutional type of the individual, selectively kronograf research on Polaroid color photographic film with computer processing of scanned images carried out. Check radiation around the fingers of people surveyed in the color film, determination of the ratios of colors in the image, their energy allowed to determine the type of emotional activation of student body's potential abilities that affects motivation and optimize learning at the university.

Key words: kronograf, students, thinking, Ro-, color photographic film, computer processing of information.

ОСОБЕННОСТИ ГАЗОРАЗРЯДНОГО СВЕЧЕНИЯ ПАЛЬЦЕВ РУК ЧЕЛОВЕКА ПРИ РАЗНЫХ ТИПАХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Л. А. Песоцкая, Н. В. Глухова¹, Т. О. Третьяк²,
О. В. Писаревская, М. Г. Гетман, Т. А. Симонова

ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»

¹Национальный горный университет

²Днепропетровский национальный университет имени Олеса Гончара

Обследовано 52 практически здоровых студента. Из них 28 человек обучались на младших курсах и 24 — студенты старших курсов. По результатам психологических тестов определяли три типа мышления: наглядно-образное, словесно-логическое, интуитивное. Проводили кирлиан-фотографирование пальцев рук обследуемых на экспериментальном приборе «РЕК 1». Методы регистрации, обработки и последующего анализа включали аналого-цифровое преобразование кирлиановских изображений с целью выделения областей свечения отдельных пальцев, бинаризацию изображений за порогом яркости свечения, вычисление площади короны свечения. Полученные результаты дополнили результаты психологических тестов, выявили смешанные типы мышления, их выраженность, зависимость от срока обучения в университете. Для выявления психоэмоциональных особенностей студентов, связанных с конституционным типом личности, проводили выборочно кирлианографическое исследование на цветной фотопленке «Поляроид» с компьютерной обработкой отсканированных изображений. Регистрация на цветной фотопленке излучения вокруг пальцев рук обследованных, определение соотношений цветов изображения, их энергетики позволило определить тип психоэмоциональной активации организма и собственные потенциальные способности студента, что влияет на мотивацию и оптимизацию обучения в университете.

Ключевые слова: кирлианография, студенты, мышление, Ро-, цветная фотопленка, компьютерная обработка информации.

Вступ. Зображення газоразрядного світіння (ГРС) пальців людини містять ряд інформаційних ознак, що корелюють з її психологічним станом [3]. Відомі можливості кірліанографії пальців рук на кольоровому фотоматеріалі для оцінювання психоемоційної активності та природних здібностей людини [4, 6]. Актуальною є розроблення інструменту комп'ютерного оброблення зображень ГРС пальців рук для прикладного застосування в психологічній науці, зокрема, для встановлення ознак різного типу розумового процесу у студентів.

Мета дослідження: розроблення програмно-прикладного методу для встановлення особливостей ГРС пальців рук у студентів при різних типах мислення за результатами психологічних тестів.

Матеріали та методи дослідження. В обстеженні та тестуванні взяли участь 52 практично здорових студенти. Обстежили 28 осіб молодших курсів навчання та 24 — старших курсів. За результатами психологічних тестів визначали три типи мислення: наочно-образне, словесно-логічне, інтуїтивне.

Кірліан-фотографування пальців рук обстежуваних осіб проводили на експериментальному приладі «РЕК 1», розробленому Українським науково-дослідним інститутом технологій машинобудування (м. Дніпро) [1]. Для кожного з учасників було отримано чотири кірліан-фотографії: контроль і після проведення кожного

психологічного тесту з 15-хвилинним інтервалом. Проводили комп'ютерний аналіз зображень ГРС навколо 3-го та 4-го пальців правої руки, що відповідають за схемами П. Мандела [5] реактивним регулюючим системам організму (серцево-судинна, ендокринна, психіка).

Метод реєстрації, обробки та подальшого аналізу параметрів зображень газоразрядного випромінювання викладено раніше [2]. Він включав аналого-цифрове перетворення кірліанівських зображень з метою виділення областей світіння окремих пальців, бинаризацию зображень за порогом яскравості світіння, обчислення площі корони світіння (ПКС).

Обирали тип мислення з максимальною площею засвічення Smax, що порівнювали з площами світіння при інших типах мислення на 3-му та 4-му пальцях окремо. За ступенем різниці між ними визначали рівень прояву того чи іншого типу мислення.

Для виявлення пов'язаних із конституційним типом особистості психоемоційних особливостей студентів проводили вибірково кірліанографічне дослідження на кольоровій фотоплівці «Поляроїд» з комп'ютерною обробкою відсканованих фотоплівків.

Результати та їх обговорення. За отриманими результатами виділили такі групи студентів: із одним переважаючим з перерахованих вище типом мислення та змішаний тип при близьких величинах

Таблиця 1

Результати високих ПКС (20 тис. у. од. і більше) у студентів за типом мислення

Тип мислення	3-й палець		4-й палець	
	Молодші курси, n (%)	Старші курси, n (%)	Молодші курси, n (%)	Старші курси, n (%)
Образний	6 (22)	4 (16)	5 (18)	3 (11)
Образно-логічний	3 (11)	1 (6)	3 (11)	2 (8)
Образно-інтуїтивний	1 (3)	5 (20)	3 (10)	4 (20)
Логічний	5 (16)	4 (18)	3 (11)	1 (5)
Логічно-інтуїтивний	2 (8)	1 (5)	2 (9)	1 (5)
Інтуїтивний	10 (35)	5 (22)	6 (22)	5 (18)
Змішаний	8 (28)	1 (5)	8 (28)	1 (5)
Усього	35	20	108	72

Таблиця 2

Результати невисоких ПКС (менше 20 тис. у. од.), схожих для обох пальців із урахуванням типу мислення за тестами

Тип мислення	3-й палець		4-й палець	
	Молодші курси, n (%)	Старші курси, n (%)	Молодші курси, n (%)	Старші курси, n (%)
Образно-логічний	5 (14)	2 (8)	5 (18)	2 (8)
Образно-інтуїтивний	2 (7)	1 (4)	2 (7)	0
Логічно-інтуїтивний	1 (3)	4 (17)	1 (3)	5 (21)

різниць (менше 10 % від більшої величини) між ПКС після різних тестів (табл. 1).

З табл. 1 видно, що в цілому частота ПКС з максимумом вище 20 тис. у. од. серед молодших студентів була більшою, що відображає високу реактивність і енергетичну відповідь у процесі тестування. В порівнянні з молодшими студентами, у старших не набагато рідше зустрічався образний і інтуїтивний тип мислення, значно частіше — образно-інтуїтивний. Зникнув практично змішаний тип, тобто визначалася перевага якогось типу розумового процесу, залежно від конституційних особливостей особистості; в міру накопичення інформації і практичних навиків формувалося синтетичне сприйняття інформації.

У табл. 2 представлені дані типу мислення у студентів за схожими величинами при ПКС менше 20 тис. у. о. після двох різних тестів і більш низькою величиною після третього виду тесту, що відображає низьку реактивність регулюючих систем.

При аналізі подібних, не максимальних величин ПКС виявили, що у студентів молодших курсів частіше було образно-логічне мислення, у старших — логічно-інтуїтивне, причому на обох пальцях. При високій реактивності відповіді логічний тип мислення був найбільш рідкісним. Очевидно, різні уявні процеси пов'язані з різною інтенсивністю енергообміну і більш енергетично — з проявами інтуїції.

Провели аналіз максимальних величин ПКС на 3-му та 4-му пальцях в зіставленні їх з типами мислення, встановленими за тестами (табл. 3).

У половини студентів молодших курсів образний і логічний тип мислення виявлялися близькими за величиною ПКС на обох пальцях (серцево-судинна та ендокринна системи, психіка), що відображає єдність і взаємозв'язок регулюючих систем в організмі. У більшості старших студентів виявили такі ж закономірності при всіх типах мислення.

У меншій частини студентів активація біоенергії на тестові завдання виявлялася по-різному. Зокрема, у молодших студентів при логічному

Порівняння ПКС на пальцях при різних типах мислення

Тип мислення	Молодші курси, %			Старші курси, %		
	1*	2*	3*	1	2	3
Образний	56	38	16	67	24	6
Логічний	53	11	34	68	24	18
Інтуїтивний	41	43	24	58	18	23

*Примітки: 1 — значення на 3-му та 4-му пальцях близькі між собою; 2 — значення ПКС більше на 3-му пальці; 3 — значення ПКС більше на 4-му пальці

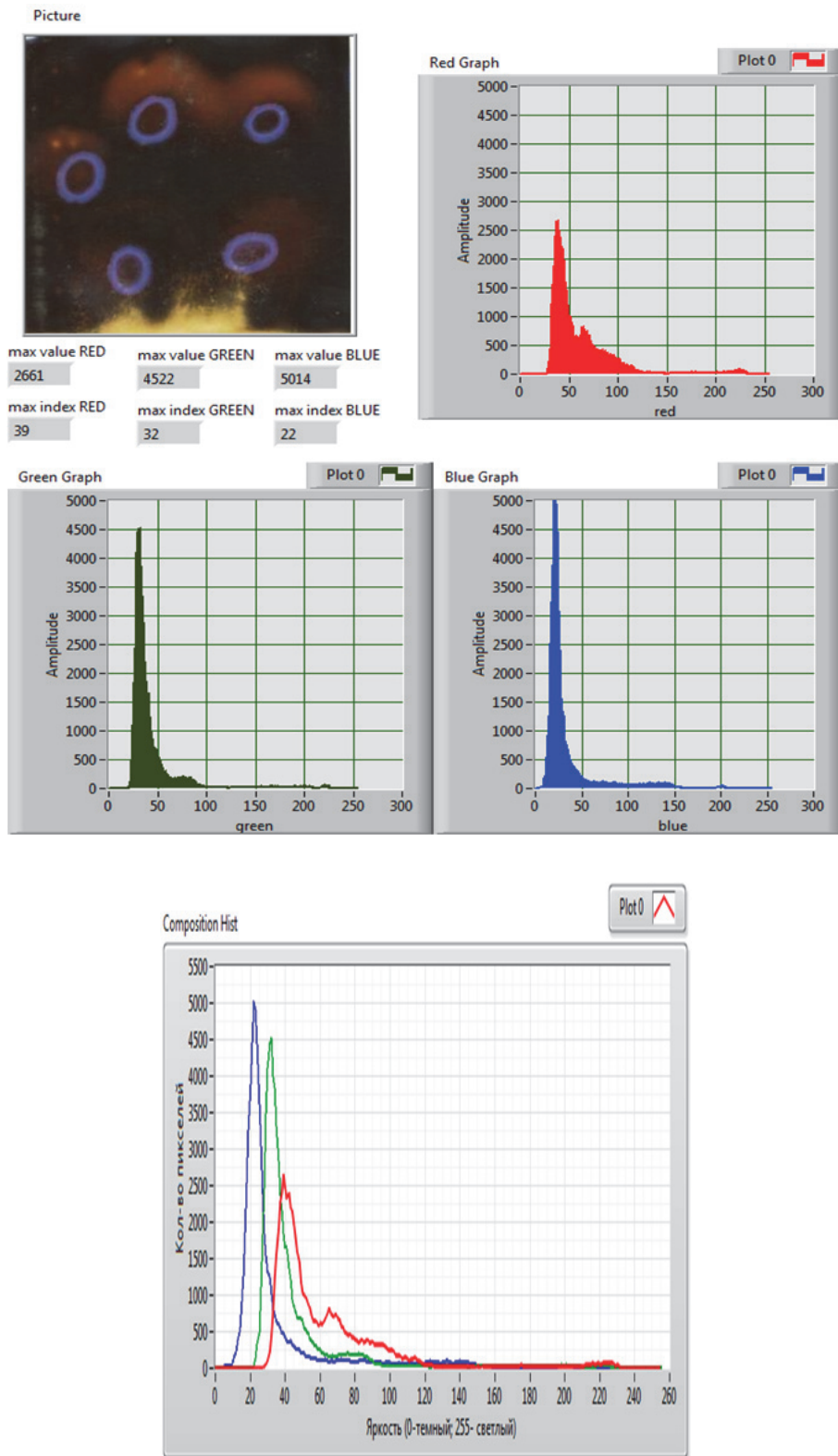
типі мислення ПКС була більше на 4-му пальці, тобто пов'язана з активністю гіпофізарно-гіпоталамічної сфери регуляції рефлекторного характеру. У старших студентів ПКС частіше була більше на 3-му пальці, що відображає первинну активацію серцево-судинного сприйняття інформації. При інтуїтивному типі мислення у студентів молодших курсів максимальна ПКС найчастіше зустрічалася на 3-му пальці, тобто зв'язана перш за все з судинними реакціями, у старших студентів — на 4-му пальці, що віддзеркалює віковий розвиток ендокринних систем.

Такі ж закономірності простежуються й на кольоровій фотоплівці. Використання гістограм яскравості пікселів для трьох базових кольорів (червоного, зеленого, синього), кожен з яких нормують відносно її глобального екстремуму, дозволяє за допомогою програмного забезпечення автоматизувати аналіз характерних ознак кожної

гістограми та встановити їх відповідність типам енергетичної активації людини.

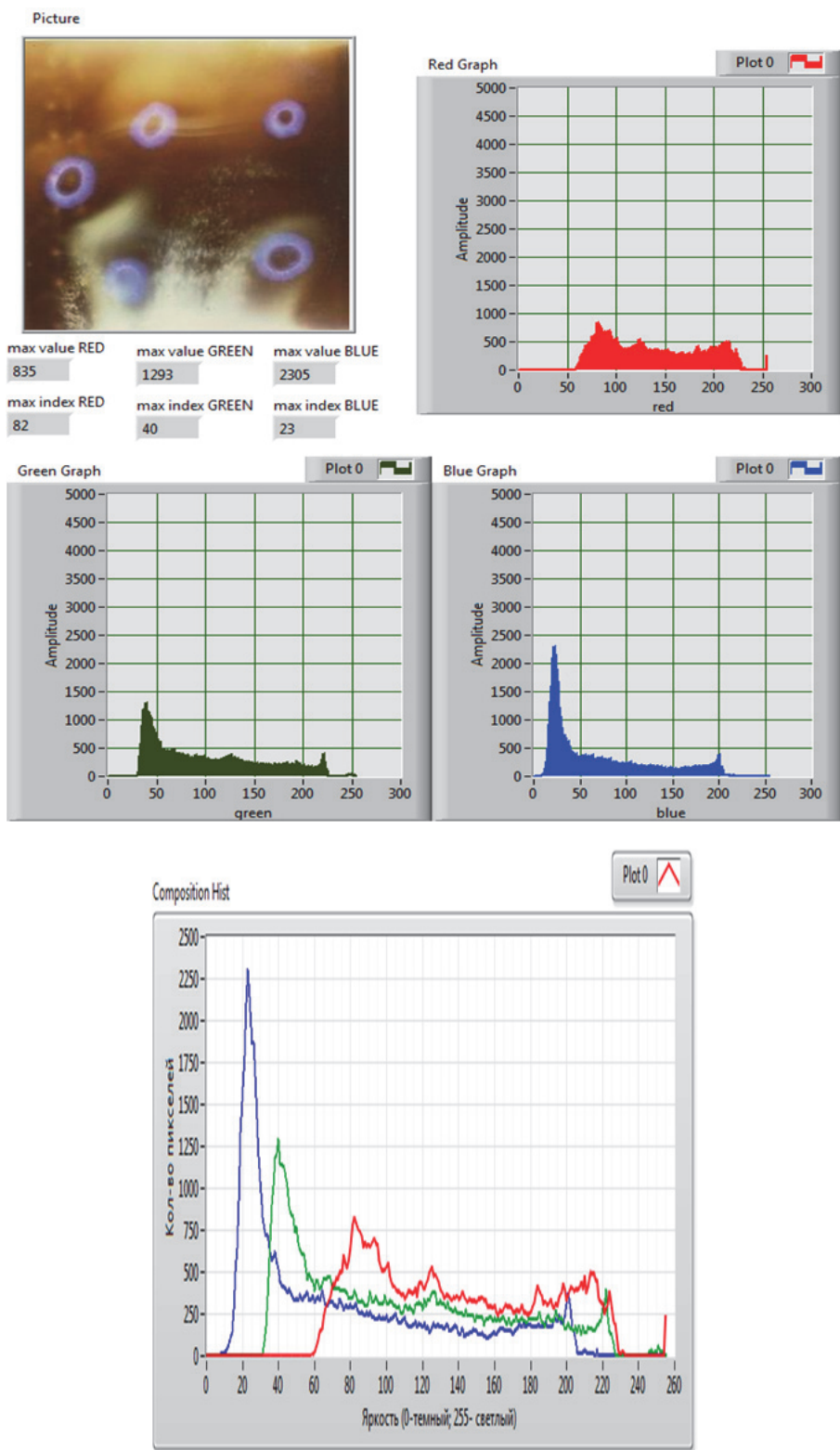
На рис. 1 (а, б, в) представлено різні типи ГРС руки на кольоровій фотоплівці «Поляріод». Позначили Max_R амплітуду глобального екстремуму для гістограми червоного кольору. Аналогічно через Max_G і Max_B позначили відповідно максимальні амплітуди для гістограм зеленого і синього компонента. Для побудови вирішальних логічних правил класифікації скористалися наступними кількісними показниками, фізичний зміст яких полягає в оцінці рівномірності вкладів RGB-компонент в інтегральному спектрі випромінювання, які аналітично обчислювали як безрозмірні коефіцієнти відносини максимальних амплітуд гістограм:

$$K_{GR} = \frac{Max_G}{Max_R}; \quad K_{BR} = \frac{Max_B}{Max_R}.$$



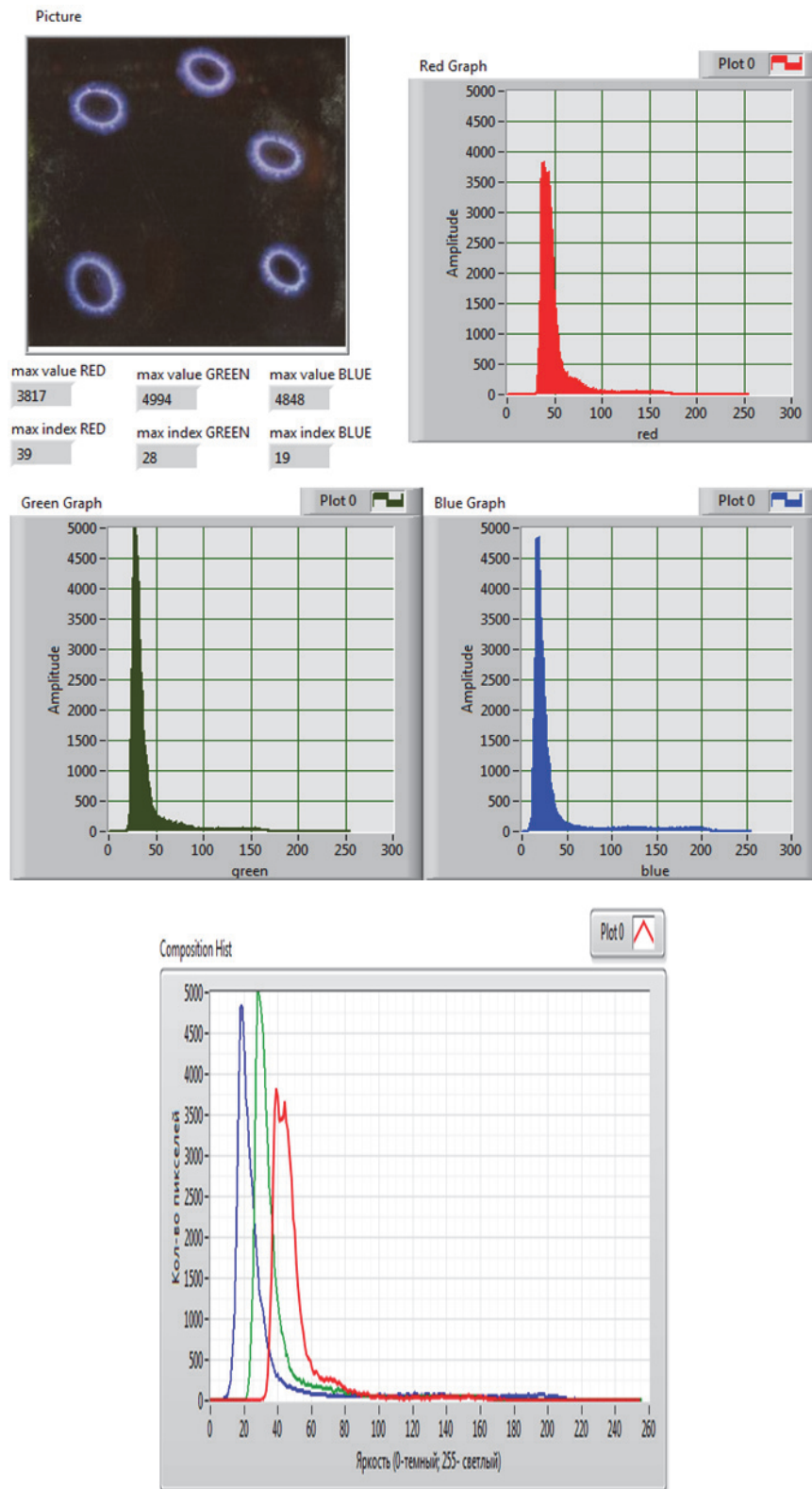
$$K_{GR} = 1,70; K_{BR} = 1,88$$

a)



$$K_{GR} = 1,54; K_{BR} = 2,76$$

б)



$$K_{GR} = 1,31; K_{BR} = 1,27$$

В)

Рис. 1. Приклади ГРС руки у студентів із різним психоемоційним станом на фотоплівці «Поляріод» (а, б, в)

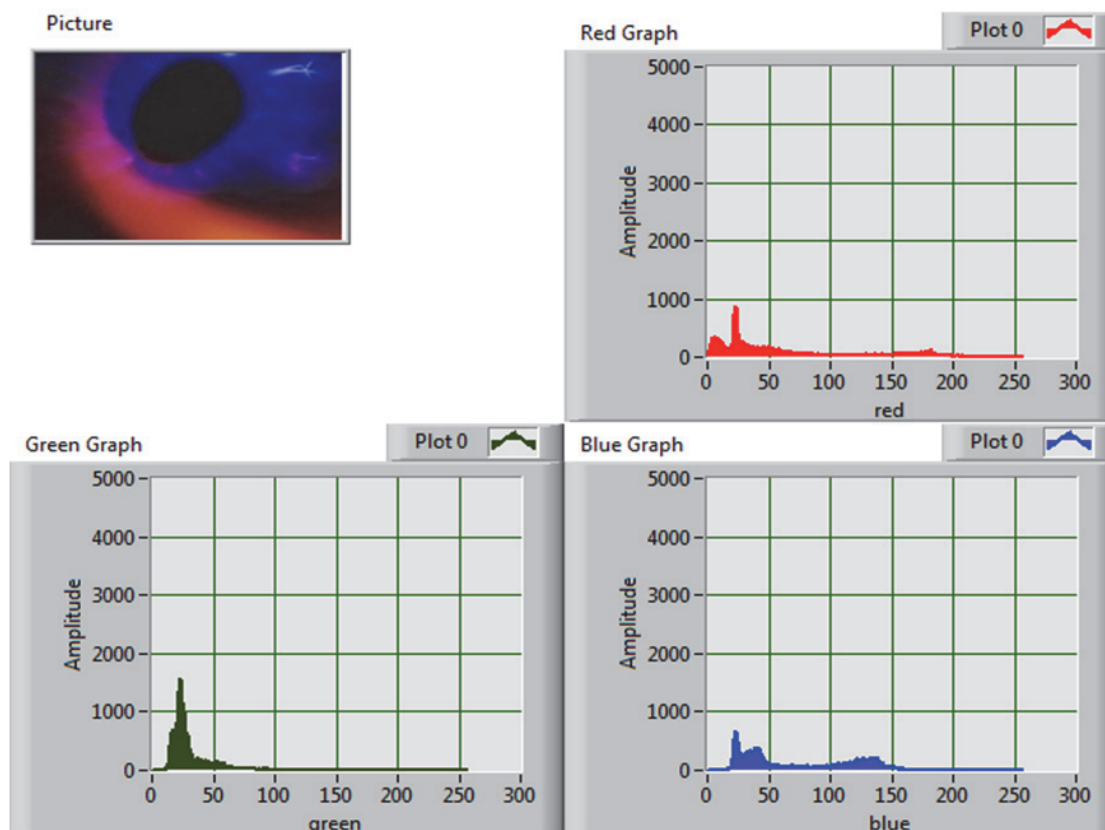


Рис. 2. Кірліанограма пальця руки на кольоровій фотоплівці «Кодак 200»

На рис. 2 та 3 наведено приклади кірліанограм окремих пальців руки на кольоровій фотоплівці «Кодак 200».

Використання як характерних ознак кожної гістограми значення яскравості глобального максимуму D_i , відносної кількості пікселів першого після нього локального екстремуму N_i дозволяє здійснювати їх класифікацію відносно двох класів, які визначають в процесі преднавчання як відповідні ментально-емоційний та рефлекторно-екстрасенсорний типи енергетичної активації організму людини. Характерні ознаки для першого класу, що відповідає стану ментально-емоційної активності, мають, щонайменш для двох кольорів, такі значення: $D_i < 30,0$; $0,1 < N_i < 0,8$. Інформативні ознаки для другого класу, що відповідає стану рефлекторно-екстрасенсорної активності, мають, щонайменш для гістограм двох кольорів, такі значення: $D_i > 30$ при $N_i > 0,8$ або $N_i < 0,1$.

Використання кольорових зображень газорозрядного світіння характеризується більшою інформативністю порівняно з півтоновими. Енергія переходу електрону залежить як від величини зовнішнього електричного поля, так і від

електронного стану досліджуваного об'єкту. Тому у різних областях оточуючого об'єкт електричного поля електрони отримують різні імпульси енергії, тобто «перестрибують» на різні енергетичні рівні. Це приводить до випромінювання квантів світла різної довжини хвилі (частоти) та енергії, що забарвлюють зону газорозрядного світіння у різні кольорові гамми.

При червоному кольорі ця енергія становить 1,82 eV ($1 \text{ eV} = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$), при жовтогарячому кольорі — 2,05 eV; при жовтому — 2,14 eV; при синє-зеленому — 2,43 eV, при синьому — 2,64 eV; при фіолетовому — 3,03 eV. Отже, чим більше переважають у спектрі жовті, жовтогарячі, сині, синє-зелені та фіолетові кольори, тим яскравіше виражена газорозрядна візуалізація та біоелектричні властивості об'єкту.

Звертає на себе увагу наявність додаткових світінь, крім корони пальців, в стані активності психоемоційних реакцій. Чим вище активність, тим більше відрізняються коефіцієнти K і різноманітність кривих на графіку, що відображає різноманіття спектра світіння.

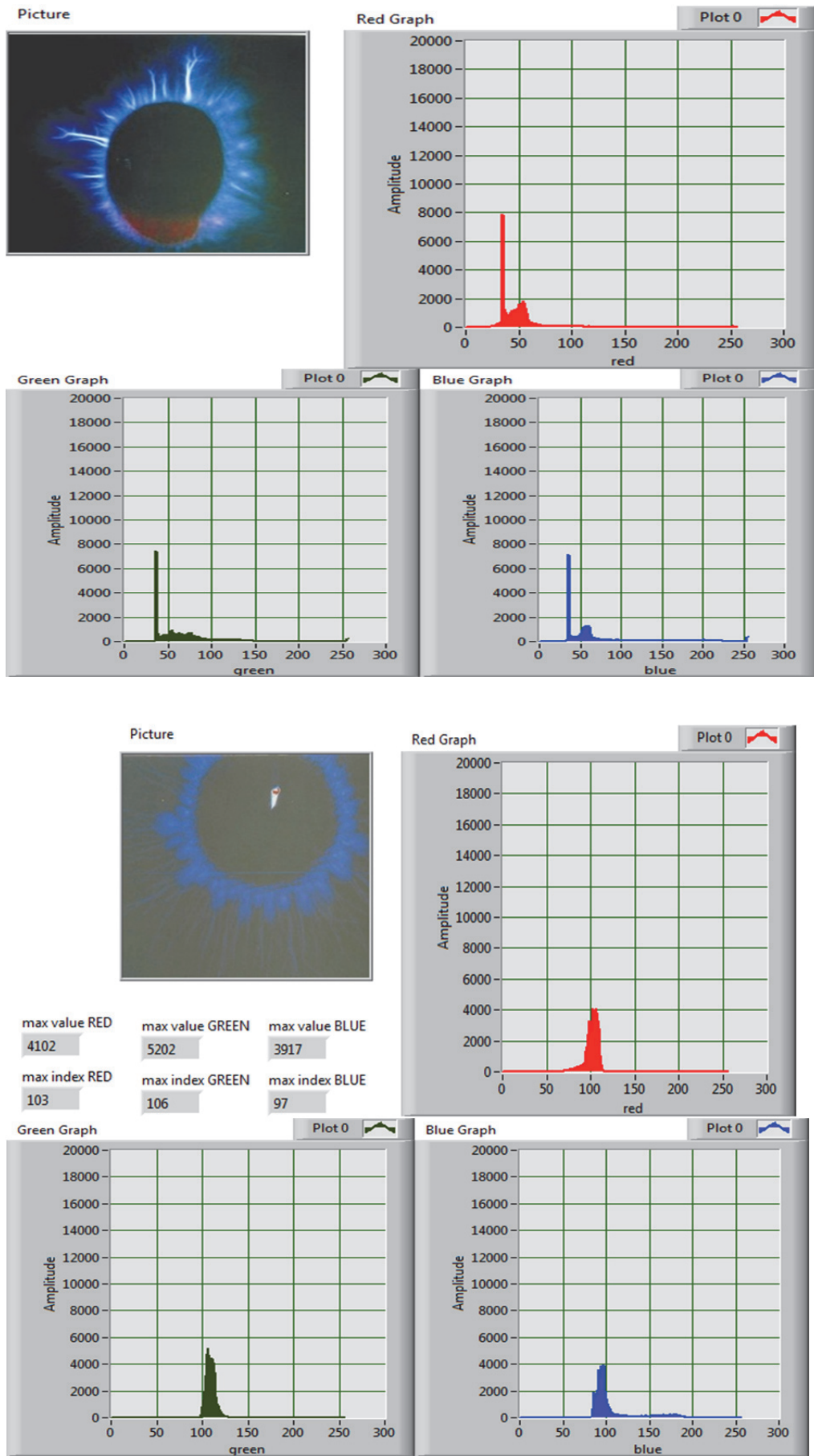


Рис. 3 Кірліанограма пальців руки на кольоровій фотоплівці «Кодак 200» в стані спокою та при психоемоційній активності

Висновки.

1. Результати ГРС корони навколо пальців рук студентів дозволили доповнити результати психологічних тестів на тип мислення, що треба враховувати для індивідуалізації навчального процесу.
2. Реєстрація на кольоровій фотоплівці кірліанівського випромінювання навколо пальців рук дозволяє визначити тип психоемоційної активації організму, потенційні власні здібності студента, що може оптимізувати навчання в університеті.

Література.

1. Народная и нетрадиционная медицина Украины. — К., 2003. — Вып. 1. — С. 26.
2. Оценка энерго-информационного гомеостаза организма человека при помощи метода газоразрядной визуализации / Л. А. Песоцкая, Н. В. Глухова, Н. Г. Кучук, Н. М. Евдокименко // Системы обработки информации. — 2016. — Вып. 8 (145). — С. 133–138.
3. Пат. 49283 UA, МПК А61В5/05. Способ экспресс-диагностики психоэмоционального состояния человека / Песоцкая Л. А., Новицкий А. Ю., Райнберг В. А. та ін. — опубл. 16.09.2002 ; Бюл. № 9.
4. Kraweck A. Life's hidden forces — a personal journey into Kirlian protograph / A. Kraweck. — Canada : Triune-being research organization Ltd, 1998. — 100 p.
5. Mandel P. Energetische terminalpunkt diagnose / P. Mandel. — Essen : Synthesis Verlag, 1983. — 199 p.
6. Milhones N. Official Brazilian standard of Kirlian cameras and kirliangraphy / N. Milhones. — Brazil, 1986.

References.

1. Narodnaja i netradicionnaja medicina Ukrainy [Folk and non-traditional medicine of Ukraine]. (2003). Iss. 1. Kiev.
2. Pesockaja, L. A., Gluhova, N. V., Kuchuk, N. G., & Evdokimenko, N. M. (2016). Ocenka jenergo-informacionnogo gomeostaza organizma cheloveka pri pomoshhi metoda gazorazrjadnoj vizualizacii [Assessment of the energy-information homeostasis of the human body using the gas-discharge imaging technique]. *Sistemi obrobki informacii (Information processing systems)*, 8 (145), 133–138.
3. Pesockaja, L. A., Novickij, A. Ju., Rajnberg, V. A., Koreckij, A. Ju., & Ilaev, T. M. Sposob jekspress-diagnostiki psihojemocional'nogo sostojanija cheloveka [The method of express diagnostics of a person's psychoemotional state]. Patent 49283 UA, МПК А61В5/05. Bul. No. 9.
4. Kraweck, A. (1998). Life's hidden forces — a personal journey into Kirlian protograph. Canada: Triune-being research organization Ltd.
5. Mandel, P. (1983). *Energetische terminalpunkt diagnose*. Essen: Synthesis Verlag.
6. Milhones, N. (1986). Official Brazilian standard of Kirlian cameras and kirliangraphy. Brasil.