



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

ПРИЛАДОБУДІВНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Шоста науково-технічна конференція

**«ПРИЛАДОБУДУВАННЯ 2007:
стан і перспективи»**

24–25 квітня 2007 р.

м. Київ, Україна

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

Київ
2007



Наукове видання

УДК 621:537

Загальною метою конференції є плідне спілкування науково-промислової спільноти в царині проблем створення засад сучасного приладобудування, прецизійних технологій, інтелектуалізації виробництва.

В роботі конференції брали участь 527 представників промислових підприємств, академічних, вузівських та галузевих дослідницьких установ з міст України, Білорусі, Росії.

Збірка містить 352 праці за результатами наукових та практичних досліджень з актуальних проблем приладобудування.

Розраховано на науковців, інженерно-технічних працівників, підприємців приладобудівної промисловості, аспірантів, студентів старших курсів з фаху приладобудування.

Адреса Оргкомітету конференції: 03056, Київ-56, пр. Перемоги, 37, корп. 1, Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", приладобудівний факультет, 1720.

Рекомендовано до публікації на засіданні Програмного комітету конференції та вченої ради ПФФ НТУУ "КПІ" (протокол № 03 /07 від 26.03.2007 р.).

Відповідальний редактор – Т.Р. Клочко, ст.наук.співр., канд.техн.наук
Технічне коригування – Т.О. Шиша

В авторській редакції

Збірник тез доповідей VI науково-технічної конференції ПРИЛАДОБУДУВАННЯ: стан і перспективи, 24-25 квітня 2007 р., м.Київ, ПФФ, НТУУ "КПІ". – 2007. - 348 с.

Видано на замовлення приладобудівного факультету Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут".

Підп. до друку 30.03.07. Формат 60x84¹/₁₆. Папір офс. Гарнітура Times New Roman.
Спосіб друку – ризограф.. Ум. друк. арк. 21,75. Обл.-вид. арк.21,59. Зам. № 7-85. Наклад 150 пр.

НТУУ «КПІ» ВПІ ВПК «Політехніка»
03056, Київ, вул. Політехнічна, 14, корп. 15
тел./факс (044) 241-68-78

© НТУУ „КПІ”, ПФФ, 2007

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

1. Г.С.Тимчик – проф., д.т.н., декан ПФФ, голова комітету
2. В.Г.Колобродов - проф., д.т.н., зав.каф., заст. голови комітету
3. П.М.Бондар - доц., к.т.н., зав.каф.
4. М.Д.Гераймчук - проф., д.т.н., зав.каф.
5. С.М.Масвський – проф., д.т.н., зав.каф.
6. В.А.Порев – проф., д.т.н., зав.каф.
7. М.І.Лихоліт – к.ф.-м.н., заст.ген.дир. КП ЦКБ "Арсенал".

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

1. В.І.Микитенко – к.т.н., ст.н.с., голова комітету.
2. Т.Р.Клочко – к.т.н., ст.н.с., вчений секретар,
3. Ю.Г.Жуковський – к.т.н., ст.н.с., заст. голови комітету,
4. С.А.Мураховський – завід.лаб., секція № 1,
5. І.Д.Кожарін – к.т.н., ст.н.с., секція № 2,
6. М.О.Безуглий – асист., секції № 3,6,
7. С.О.Нечай – к.т.н., асист., секції № 4, 9
8. М.В.Макасев – к.т.н., доц., секція № 5,
9. Ж.О.Павленко – ст.викладач, секція № 7,
10. П.К.Кузьменко – м.н.с., секція № 8.
11. В.М.Боровицький - к.т.н., доц., секція № 10

Збірник наукових праць VI науково-технічної конференції ПРИЛАДОБУДУВАННЯ 2007: стан і перспективи, 24-25 квітня 2007, Київ, ПФФ НТУУ "КПІ", 2007. – 348 с.

У збірнику вміщено тези доповідей на дев'яти секційних засіданнях, що були присвячені актуальним проблемам стану вітчизняного та світового приладобудування. Зокрема, розглянуті теоретичні і практичні питання створення навігаційних, оптичноелектронних систем, точних приладів, розвитку сучасних технологічних процесів, аналітичного і екологічного, медичного приладобудування та проблеми неруйнівного контролю, технічної та медичної діагностики. За зміст опублікованих у збірнику праць відповідальність несуть їх автори.

Сборник научных работ VI научно-технической конференции ПРИБОРОСТРОЕНИЕ 2007: состояние и перспективы, 24-25 апреля 2007, Киев, ПФФ НТУУ "КПИ", 2007. – 348 с.
Сборник содержит тезисы докладов на девяти секционных заседаниях, которые были посвящены актуальным проблемам состояния отечественного и мирового приборостроения. В частности, рассмотрены теоретические и практические вопросы создания навигационных, оптикоэлектронных систем, точных приборов, развитию современных технологических процессов, аналитического и экологического, медицинского приборостроения и проблемы неразрушающего контроля, технической и медицинской диагностики. За содержание опубликованных в сборнике трудов ответственность несут их авторы.

Proceeding of the VI scientific and technical conference INSTRUMENT MAKING 2007: state and prospect, 24-25 April 2007, Kyiv, IMF NTUU "KPI", 2007. – 348 p.

The proceeding includes theses of the conference reports related to actual problems of the modern development of native and world instrument making. In particular, the theoretical and practical questions of the creation of the navigation optic and electric system, precision instruments, development effective precision technical process, analytical and ecological, medicine diagnostics are considered. For the contents published in the proceeding transactions their authors are accounted.

**СЕКЦІЯ 6
БІОМЕДИЧНЕ ПРИЛАДОБУДУВАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЇ**

УДК 621.391:616.8

**СУЧАСНІ ЗАСОБИ ІНТЕГРАЛЬНОЇ ОЦІНКИ СВІДОМОСТІ
ПАЦІЄНТА ПІД ЧАС ХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ**

*¹Попов А.О., ¹Фесечко В.О., ²Канайкін О.М., ²Глоба М.В., ¹Національний технічний
університет України «Київський політехнічний інститут», м. Київ, Україна; ²Інститут
нейрохірургії ім. акад. А. Ромоданова АМН України, м. Київ, Україна*

Загальна анестезія або наркоз – це штучно викликана зворотня зміна функції центральної нервової системи, що супроводжується втратою чутливості, вимкненням свідомості, пригніченням рефлекторної активності. Наразі загальноприйнятого визначення терміну «глибина анестезії» не існує, тому в арсеналі анестезіологів відсутні стандартні універсальні методи кількісної оцінки глибини наркозу під час проведення операцій. Тому глибина анестезії оцінюється по сукупності кількох життєвих показників пацієнта, що пов'язано зі значними труднощами. В зв'язку з цим одною з актуальних задач у сучасній техніці анестезіології є вироблення інтегрального критерію, за яким можна судити про глибину анестезії.

На сучасному етапі розвитку систем автоматизації в анестезіології основні зусилля сконцентровані на пошуку шляхів інтегрального оцінювання рівня свідомості пацієнта, яка може бути використана для оцінки глибини анестезії. Шляхом оцінки свідомості є використання даних щодо діяльності мозку пацієнта в ході операції. Тому переважна кількість систем оцінки глибини анестезії проводять кількісну оцінку рівня свідомості по параметрам мозкової діяльності та пов'язують його з глибиною анестезії.

Основним методом дослідження біоелектричної активності мозку є електроенцефалографія. Через це пошуки адекватного критерію глибини анестезії спрямовані на розробку критеріїв комплексної оцінки рівня свідомості пацієнта за даними електроенцефалограми.

Наразі у світі існують такі методики оцінки глибини наркозу за даними електроенцефалограми:

- моніторинг біспектрального індексу;
- аналіз викликаних потенціалів мозку;
- моніторинг індексу церебрального стану;
- моніторинг індексу ШНАП;
- моніторинг індексу стану пацієнта;
- моніторинг індексу Наркотренду;
- моніторинг ентропії.

Наразі відсутній параметр, який адекватно відображає рівень глибини

наркозу та не залежить від стану пацієнта та виду анестетика.

Ключові слова: анестезія, наркоз, оцінка свідомості, електроенцефалографія.

УДК 621.923

**ПРОГРЕСИВНА ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ
МЕДИЧНОЇ АПАРАТУРИ**

*Осадчий О.В., Держук В.А., Національний технічний університет України «Київський
політехнічний інститут», м. Київ, Україна*

Біомедичне приладобудування використовує велику кількість спеціальних важкооброблюючих матеріалів, які оброблюються різноманітними процесами обробки. Збільшення продуктивності і якості виготовлення вказаних конструкцій потребує різкої зміни умов виготовлення, де використовуються високі і надвисокі швидкості обробки, і потребує заміни процесів кругового руху - нелінійним переміщенням. Такими прогресивними процесами можуть бути прошивання і протягування.

При розробці технологічного процесу прошивання варто враховувати наступні основні вимоги, що сприяють збільшенню його продуктивності.

1. Виготовлення прошивок із більше зносостійких швидкорізальних сталей підвищеної продуктивності або оснащення їх металокерамічними твердими сплавами.

2. Використання раціональних схем (групова і генераторна) при проектуванні прошивок і вибір оптимальних геометричних параметрів і конструктивних елементів.

3. Зменшення довжини робочого ходу верстата за рахунок використання комбінованих прошивок і прошивок із вільним виходом стружки.

4. Збільшення швидкостей різання (V до 50–1000 м/хв) при прошиванні й підйомі на зуб (S_z до 0,3–1,2 мм).

5. Застосування мастильної охолоджуючої технологічної системи з підвищеними охолоджуючими або властивостями, що змазують, залежно від умов прошивання.

6. Зменшення допоміжного часу за рахунок застосування швидкозмінних патронів для закріплення прошивок і використання інструментальних плит з регульованою установкою прошивок.

Найбільш ефективними й найменш вивченими є вимоги, які пов'язані з оснащенням прошивок твердими металокерамічними сплавами, що володіють більше підвищеними різальними властивостями, у порівнянні зі швидкорізальною сталлю, особливо при високих швидкостях різання (V до 30–1000 м/хв).

Використання вказаних рекомендацій зберігає високу якість виготовлення при збільшенні продуктивності в 5–10 разів.