

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО**



**VII ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ**

**ФІЗИЧНІ ПРОЦЕСИ ТА ПОЛЯ ТЕХНІЧНИХ І
БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ**

Посвідчення УкрІНТЕІ № 723 від 10.10.2007

Тези доповідей



Кременчук 2008

**VII Всеукраїнська науково-технічна конференція
“Фізичні процеси та поля технічних і біологічних об’єктів”**

Тези наукових доповідей. – Кременчук: КДПУ, 2008. – 102 с.

У збірнику опубліковано тези доповідей, які містять нові теоретичні та практичні результати в галузі технічних та природничих наук.

The transaction represent the theses of reports, which contain new theoretical and practical results in the field of technical and natural sciences.

**© Кафедра “Електронні апарати” КДПУ, 2008р.
Відповідальний за випуск Гладкий В.В.**

Адреса редакції: 39614, Кременчук, вул. Першотравнева, 20. Кременчуцький державний політехнічний університет імені Михайла Остроградського, кафедра “Електронні апарати”, к. 1203.

Телефон: (05366) 3-20-01. E-mail: kafea@polytech.poltava.ua

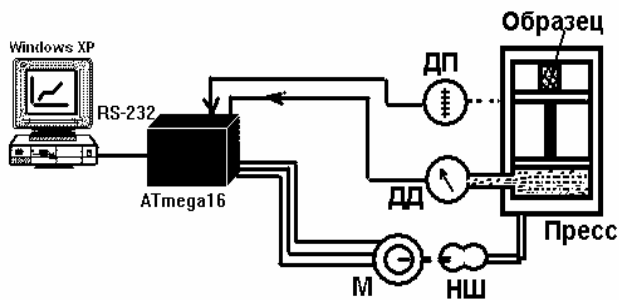


Рис.1 – Схема станда. ДП – датчик переміщення ; ДД – датчик тиску, М – двигател

нення тиску здійснюється з допомогою схеми, представленої на рис.1.

Для вимірювання фізико-механічних параметрів ПМ і створення різних режимів пресування на стенді встановлені датчик переміщення (ДП) поршня преса і датчик тиску (ДД). Використання цих датчиків дозволяє здійснювати пресування матеріалів в наступних режимах:

1. Пресування при постійній швидкості переміщення поршня для різних швидкостей пресування.

2. Пресування при постійній тиску.

3. Пресування при різних законах зміни тиску і швидкості пресування.

В результаті обробки сигналів з датчиків, що надходять в мікроконтролер ATmega16, вимірюється швидкість пресування і здійснюється управління двигателем. Зв'язок контролера з комп'ютером здійснюється за допомогою інтерфейсу RS-232. Дані, отримані комп'ютером, дозволяють розрахувати щільність, модуль Юнга, коефіцієнти Пуассона спресованих зразків, зробити оцінку пресуємості використовуваних матеріалів, побудувати графіки експериментальних залежностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бабич Б.Н., Вершинина Е.В., Глебов В.А. Металічні порошки і порошкові матеріали. – К: ЭКОМЕТ, 2005. – С. 520.

ШЛЯХИ ОЦІНЮВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ЛЮДИНИ В УМОВАХ АНТАРКТИКИ

*Сливка В.Г., бакал.; Попов А.О. к.т.н., старш. викл.
Національний технічний університет України "КПІ"*

За останні роки зріс інтерес до проблем комп'ютеризації медичної діагностики, а також до методів, що використовуються в медичних системах. Тому виникають нові завдання - створення спеціалізованих баз даних і баз знань, нових діагностичних алгоритмів оцінювання функціонального стану пацієнта.

Україна є однією з 18 країн, котра має в своєму арсеналі постійно діючий антарктичний центр, якому вже більше ніж 12 років. Тому важливою задачею є визначення стану здоров'я людини за екстремальних умов, який прямо залежить від здатності функціональних систем організму пристосовуватися до надзвичайних умов, тому потрібно розробляти нові методи та методики, що зможуть повністю оцінити і дати точну відповідь про стан здоров'я та підготовки [1].

Адаптація людини до умов Антарктики при тривалому перебуванні є динамічним процесом, хід якого відбувається на фоні структурних перебудов функціональних систем організму під комплексним впливом факторів, котрі постійно змінюються, що також ускладнює оцінювання й правильну інтерпретацію психофізіологічних показників. Тому науковці антарктичних країн продовжують заглиблювати вивчення особливостей механізмів адаптації людини за екстремальних умов з використанням нових медичних технологій.

Метою даної роботи є пошук шляхів покращення систем моніторингу функціонального

стану людини, що передбачає:

- дослідження існуючих методів моніторингу функціонального стану людини, пошук шляхів підвищення їх ефективності;
- наліз алгоритмічного і методичного забезпечення систем оцінки функціонального стану людини;
- дослідження нових можливостей електроенцефалографії як перспективного методу оцінювання функціонального стану людини.

Жодний з існуючих електрофізіологічних методів не висвітлює повністю всіх сторін такого складного процесу, яким є електрична активність мозку, й лише комплекс методів дозволить розкрити закономірності електроенцефалограми[2], а це потребує додаткового аналізу.

Мета є актуальною та перспективною на сьогодні.

Отже, основним завданням даної роботи є пошук шляхів покращення систем моніторингу функціонального стану людини і одним з таких шляхів є покращення методологічного забезпечення оцінювання функціонального стану людини, а також розроблення нових комплексів програмного та апаратного забезпечення, які б повністю відповідали сучасним вимогам.

Комплексний та індивідуальний підхід, системність у розумінні індивідуальності людини, систематичний виклад експериментальних і статистичних методів дослідження й безпосередньо пов'язаних з ними проблем дозволять із достатньою ефективністю підійти до розв'язання завдань розроблення адекватних способів оцінювання й регуляції функціональних станів людини.

ЛІТЕРАТУРА

1. Моїсеєнко Є.В. Вимоги до стану здоров'я та медичного обстеження фахівців експедиційної діяльності української національної антарктичної програми.
2. Джон В. Кларк, Майкл Р. Ньюман, Валтер Х. Олсон/ Под ред. Джон Г. Вебстер Медицинские приборы: Разработка и применение (первое издание). – К.: Медторг, 2004-602 с.

К ВОПРОСУ О ПОГРЕШНОСТИ ЭЛЕКТРОЕМКОСТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ УРОВНЯ

Смирнитская М.Б., к.т.н., доц.*; Смирнитский Б.В. доц.; Фомовский Ф.В. старш. преп.

**** Украинская инженерно-педагогическая академия, г. Харьков ;***

Кременчугский политехнический университет имени Михаила Острогаского

Разработка электроемкостного метода неразрушающего контроля уровня жидких сред связана с созданием электромагнитных преобразователей, позволяющих локализовать электрические поля на желаемом участке контролируемой жидкой среды. Однако решение данной задачи сопровождается рядом явлений, значительно ограничивающих использование всех возможностей электроемкостного способа относительной точности и нормативности. Результатом проверенного аналитического исследования на получение максимальной информативности чувствительности была выбрана конструкция коаксиального преобразователя уровня (рис. 1). Учитывая в реальных условиях зависимость диэлектрической проницаемости жидкости $\epsilon_{ж}$ от изменения температуры и ее химического состава, в нижней части преобразователя уровня дополнен компенсационным конденсатором 3, являющимся как бы продолжением внутреннего цилиндрического электрода 1. Внешний электрод 2 продолжен до полного перекрытия компенсационного электрода 3. Компенсационные электроды постоян-