

ЗБІРНИК ТЕЗ СТУДЕНТСЬКИХ ДОПОВІДЕЙ

71-ї науково-практичної конференції

Київ, 16-19 березня 2010 року, м. Київ

Київ 2010

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Київський національний університет будівництва і архітектури

ЗБІРНИК ТЕЗ СТУДЕНТСЬКИХ ДОПОВІДЕЙ

71-ї науково-практичної конференції

Київ, 16-19 березня 2010 року, м. Київ

Київ 2010

УДК 378.17
3-41

Відповідальний за випуск *П.П Лізунов*, професор

Редакційна колегія: *Г.Я. Антоненко*, професор
В.А. Баженов, професор
П.П. Безродний, професор
А.Ф. Гойко, професор
О.І. Гуляр, професор
П.П. Лізунов, професор
І.І. Назаренко, професор
В.Ф. Панібудьласка, професор
В.М. Скіданов, професор
В.О. Терновцев, професор
В.В. Трофімович, професор
В.К. Черненко, професор

Рекомендовано до видання Оргкомітетом 71-ї науково-практичної конференції КНУБА, протокол №1 від 16 березня 2010 року.

Збірник тез студентських доповідей // Відповідальний за випуск
3-41 П.П. Лізунов.-К.:КНУБА,2009.-232 с.

УДК 378.14

КНУБА,2010

Секція 7. Нові ресурсозберігаючі технології з виробництва будівельних матеріалів і виробів

Підсекція при кафедрі фізики

УДК 539.421:620.179.17

Д.М. Корендович, О.Ю. Комар,
студенти
І.О. Азнаурян,
доцент

ВИБІР ТИПУ ТВЕРДОГО ПАЛИВА ДЛЯ МОДЕЛІ РАКЕТИ БАГАТОРАЗОВОГО ВИКОРИСТАННЯ

У попередніх дослідженнях ми висвітлили проблему побудови ракет, але перед нами постало питання використання для ракет дешевого, екологічного, ефективного, зручного в роботі твердого палива. Проведений аналіз джерел інформації дав можливість вибрати декілька позицій складу палива. Це калієва селітра і цукор, калієва селітра і деревне вугілля, натрієва селітра і цукор, натрієва селітра і целюлоза у вигляді паперу. Після проведення експериментів було з'ясовано, що вище зазначеним вимогам відповідає паливо із нітрату калію та цукру.

Зазначимо, що вибраний склад палива: нітрат калію+цукор має такі переваги як - з ним легко працювати після приготування (тобто після температурної обробки порошків даних компонентів у



присутності води утворюється тверда однофазна система, що складається з твердого розчину сахаридів і нітрату). Крім того, дане паливо майже виключає нерівномірне горіння, забезпечує високі тягові характеристики. На рис. 1 показано зовнішній вигляд паливних шашок, які і були використані для запуску ракети.

Подальші дослідження будуть проводитись у напрямку експериментального підбору каталізаторів і стабілізаторів для

даного складу палива з метою підвищення питомого імпульсу палива та уточнення фізичних параметрів, розробки конфігурацій двигунів для моделей ракет.

УДК 542.86

О. М. Бреус, В.В. Мазурак,
студенти

В.А. Глива, Г.Д. Потапенко,
доценти

РОЗРОБКА ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ВІД ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ПОЛІВ НА ОСНОВІ АМОΡФНИХ МАГНІТОМ'ЯКИХ СПЛАВІВ

Найбільш ефективним засобом захисту від впливу електромагнітних полів та випромінювання є їх екранування за допомогою провідних матеріалів. Для екранування низькочастотних електромагнітних полів найчастіше використовуються сплави класу пермалою (сплави з вмістом нікелю від 45% до 89% з добавками молібдену, хрому, кобальту). Проте головним недоліком пермалоїв є втрата захисних властивостей внаслідок механічних деформацій. Так, деформація пермалою 79 НМ (вміст нікелю 79%) на 10% захисні властивості знижуються у 18 разів. В останні десятиріччя розроблені нові магнітом'які матеріали – аморфні металеві сплави з вмістом кобальту до 80%, і мають магнітні проникності 150000 – 300000, а після відпалу – 800000 – 1500000. Дослідження довели, що екран з аморфного сплаву завтовшки 40 мкм та вмістом кобальту 70% забезпечує таку ж ефективність захисту, як пермалой завтовшки 0,5 мм (вміст нікелю 80%). При цьому екран з аморфного сплаву може піддаватися будь-якій деформації без втрат захисних властивостей. Стрічки з висококобальтового аморфного сплаву були використані для виготовлення захисного фартуха електрозварника. Випробування показали, що захисний шар зі стрічок, з'єднаних тканим плетінням, забезпечує ефективність захисту у низькочастотній області (в основному електромагнітні поля промислової частоти 50 Гц та її вищих гармонік) на рівні 10-15дБ (в 4-5 разів), а на середніх та високих частотах – до 60 дБ (до 1000 разів). При цьому фартух зберігає еластичність, що є обов'язковим для промислової експлуатації.