



According to the vice-chairman of the State committee of communication, information and telecommunication technologies of the Republic of Uzbekistan, the consultant for ICT Kim Nam Cuoka, Uzbekistan achieves powerful success in development of information and communication technologies. Everything without exception government bodies of our country recognize importance of introduction of "the electronic government" that is already a big step forward. Transfer of the state services to online mode not only considerably will facilitate their receiving by citizens, but also will lead to reduction of time and many expenses. From the administrative point of view, "the electronic government" will accelerate decision-making processes and will increase efficiency of functioning of government.

Summing up the results it should be noted that at the Tashkent University of Information Technologies the center for the electronic government is created. In this training center the vice rector of university provided educational trainings on the e-government. Also educational seminars were held from highly qualification experts. Then and in branches of the Tashkent university of information technologies educational trainings are provided. Today, the faculty of the Fergana branch holds just the same seminars first of all for experts of information and communication technologies of various enterprises.

Meanwhile, in the sphere full transition to system "electronic government" introductions and also understanding of the e-government are felt sharp jumps.

Taken measures will promote further ensuring transparency, openness and reliability of activity of government bodies of the power and management will increase efficiency of their interaction with the country's population.

References

1. nc.gov.ua/menu/publications/doc/koncepts_Uzbekistan.doc
2. <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214639.pdf>

К.К. Абдулхаликова, Ф.Х. Вахитов, Д.И. Кузнецов

ПЕРСПЕКТИВНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СВЧ ПОДЛОЖЕК, ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ

(Казанский национальный исследовательский технический университет
им.А.Н.Туполева – КАИ)

Аннотация. Разработана новая перспективная технология СВЧ подложек для использования в устройствах высокопроизводительных вычислений. Дорогостоящие поликоровые подложки заменены на сравнительно дешевые кварцевые. Технология изготовления устройств полностью совместима с обычной технологией изготовления СВЧ плат и не требует переналадки технологических процессов производства. Технология патентно защищена.



Annotation. A new perspective technology of microwave substrates for industrial electronics was realized. The very expensive Al_2O_3 -substrates were changed on the rather cheap SiO_2 -substrates. This technology is completely compatible with common microwave technology and do not required the changeover of production.

Современная электроника нуждается в недорогих СВЧ подложках. *Актуальность* проблемы связана с тем, что современные информационные потоки настолько велики, что могут передаваться только с помощью СВЧ и КВЧ технологий, причем объем информации постоянно возрастает, что вынуждает использовать все более высокочастотные устройства. Если использовать стандартные поликоровые СВЧ подложки, то себестоимость устройства будет заведомо неприемлемой. Низкочастотные стеклотекстолитовые подложки дают недопустимый уровень потерь, кроме того, шероховатость поверхности не дает возможность получить хорошую разрешающую способность. Поэтому даже на предприятиях, традиционно работающих с поликором Al_2O_3 , вынуждены переходить на более дешевые подложки из полированного кварца SiO_2 . Оптическая прозрачность и гладкость поверхности таких подложек впечатляет, но именно из-за отсутствие шероховатостей (даже мельчайшие шероховатости убираются химической полировкой плавиковой кислотой HF) возникает *проблема* с адгезией. Пробные образцы, изготовленные по стандартной технологии напыления, имеют столь низкую адгезию, что отрыв проводников происходит даже при обычном прикосновении, что абсолютно неприемлемо.

При решении данной проблемы были заведомо исключены возможности повышения адгезии за счет увеличения площади поверхности искусственно нанесенными шероховатостями, так как это снижает разрешающую способность технологического процесса. Оказалось, что проблема лежит не в физической, а в химической области. На поверхности подложки из-за водородных связей образуется практически мономолекулярный слой из гидроксильных OH-групп и ионов фтора, препятствующих осаждению напыляемого вещества на поверхность подложки. Обычный этанол C_2H_5OH нежелателен по многим причинам, в том числе не связанных с технологическим процессом, кроме того он не столь химически активен, чтобы разорвать водородные связи гидроксогрупп и очистить поверхность. Предлагается использовать изопропиловый спирт $CH_3-CH(OH)-CH_3$. Центральное положение OH-группы делает данный спирт более химически активным в реакциях замещения. Естественно, необходима и пассивация для сохранения поверхности перед следующей технологической стадией. Предлагаемый метод пассивации подложек использует в качестве пассивирующего покрытия раствор канифоли в изопропиловом спирте. Данное пассивирующее покрытие стабильно в течении нескольких часов и высоко стабильно к внешним воздействиям, что позволяет использовать его в процессе изготовления вычислительных устройств.

В итоге, удалось перевести технологический процесс вычислительной электроники изготовления СВЧ и КВЧ плат с дорогостоящих поликоровых подложек на сравнительно дешевые кварцевые без существенного изменения



самого технологического процесса и закупки нового дорогостоящего оборудования.

Технология изготовления устройств полностью совместима с обычной технологией изготовления СВЧ плат и не требует переналадки технологических процессов производства. Технология патентно защищена.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: Предложено новое, патентно чистое технологическое решение перехода технологического процесса промышленной электроники изготовления СВЧ и КВЧ плат с дорогостоящих поликоровых подложен на сравнительно дешевые кварцевые без существенного изменения самого технологического процесса и закупки нового дорогостоящего оборудования.

Технология изготовления устройств полностью совместима с обычной технологией изготовления СВЧ плат и не требует переналадки технологических процессов производства. Технология патентно защищена.

Литература

1. Химия: учебник для 9 класса общеобразовательных учреждений [Текст] /И.И. Новошинский, Н.С. Новашинская. -6- е изд. – М.: ООО « Русское слово- учебник» , 2011. – 256 с.: ил.
2. Химия: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений [Текст] /И.И. Новошинский, Н.С. Новашинская. -6- е изд. – М.: ООО « Русское слово- учебник» , 2011. – 256 с.: ил.
3. Общая и неорганическая химия [Текст] / проф. А. Г. Кульман. - 5-е изд., перераб. - Москва : Сельхозгиз, 1952. - 424 с. : ил.; 27 см.

О.Г. Анохин, И.В. Ротенштейн

РЕАЛЬНАЯ НАГРУЗКА НА ОБОРУДОВАНИЕ ПРОВАЙДЕРА СВЯЗИ

(Поволжский государственный университет
телекоммуникаций и информатики)

Доступ в Интернет сегодня упоминается в списках базовых человеческих потребностей. Пользователи проводят в сети значительное время, потребляя всё больше трафика день ото дня. Интернет давно закрепился в бизнесе, транспорте, государственных услугах и проще уже назвать те области, которые обходятся без него, чем перечислить им затронутые. Проведя всероссийский опрос населения, компания «GfK» 26 января 2017 года предоставила доклад, в котором говорится, что 70% людей в возрасте от 16 лет пользуются Интернетом [1]. Другая компания, «J'son & Partners Consulting», в февраля 2016 года в своём исследовании отметила такие тенденции рынка ШПД в России, как увеличение числа тарифов на 100 Мбит/с и более, рост темпов проникновения оптических технологий и широкое разнообразие оконечных пользовательских устройств [2]. Чтобы рассмотреть ситуацию, сложившуюся сегодня у провайдеров связи, можно оценить общий объем трафика через их оборудование.