**ПОДВИЖНОСТЬ ЭЛЕКТРОНОВ В ОБОГАЩЕНИИ В СЛОЯХ КНИ ПРИ РАЗЛИЧНОМ СОСТОЯНИИ ПОВЕРХНОСТИ**

***Э. Г. Кулубаева, О. В.Наумова, Б. И. Фомин, В. П. Попов***

*Институт физики полупроводников СО РАН, Новосибирск*

В настоящее время огромный интерес представляют широкий класс приборов на основе тонких слоев кремний-на-изоляторе (КНИ), работающих в режиме обогащения. К таким приборам, в частности, относятся беспереходные транзисторы, решающие проблему коротко-канальных эффектов, и КНИ-нанопроволочные транзисторы, используемые в качестве различного рода химических или биологических сенсоров. Как и в обычных МОП транзисторах в таких приборах важны свойства системы Si/SiO2, под которыми подразумеваются свойства нанометровых слоев Si, границы раздела Si/SiO2 и свойства диэлектрика. Подвижность носителей заряда является одним из основных параметров, который зависит от вышеперечисленных свойств систем Si/SiO2 и определяет параметры приборов.

В тонких слоях КНИ наличие близкорасположенных гетерограниц Si/SiO2 приводит к возникновению электрической связи потенциалов границ раздела. Поэтому значения подвижности носителей заряда определяется влиянием обоих границ раздела Si/SiO2. При этом состояние поверхностного слоя кремния не всегда могут быть контролируемыми, в частности для КНИ сенсоров с открытой поверхностью.

Целью данной работы являлось исследование подвижности носителей заряда в тонких слоях КНИ при различных состояниях поверхностного слоя кремния. Для этого исследовались значения подвижности электронов в планарных двухзатворных КНИ МОП транзисторах. Получены зависимости подвижности электронов в обогащении µ от избытка носителей заряда Ne в канале транзисторов. Показано, что зависимости µ(Ne) могут быть аппроксимированы степенной зависимостью µ(Ne)~ Ne-n. Установлено, что значения показателей n варьируются от 0.2 до 0.5 при изменении состояния слоя КНИ со стороны поверхности от инверсии до обогащения. Обсуждаются механизмы рассеяния, соответствующие различным значениям n.

Работа выполнена при частичной поддержке проекта 8.1.7 ФНИ и гранта №86 СО РАН.