

тыс. тонн ТБО. Их составляющими являются: дерево, картон, бумага, полиэтилен, пищевые отходы, стекло-тара, текстиль, резина, металлолом и др.

Для размещения ТБО в округе организовано 104 санкционированные свалки общей площадью 433729 га. Из них 13 представляют собой специально оборудованные полигоны, построенные по проектам и обустроенные в соответствии с действующими СНИПами.

В округе ведется работа по дообустройству свалок до уровня полигонов и строительству новых полигонов.

В 2000 году на строительстве полигонов было освоено 11433 млн. рублей, Долевое участие принимал окружной экологический фонд.

В связи с недостаточным количеством полигонов и санкционированных свалок широко распространена практика вывоза отходов в места неорганизованного складирования, что представляет особую опасность для окружающей среды. В 2000 году природоохранными службами было обнаружено 55 несанкционированных свалок, на которых располагалось около 10 тыс. тонн отходов. Ими было занято 55,51 га. земель. В течение года 43 свалки были ликвидированы.

В связи со сложившейся обстановкой мы вышли на комитет по охране окружающей среды с просьбой принять меры по очистке города и зон отдыха от ТБО. Т.к. на планируемую летнюю практику многие студенты не смогут устроиться на предприятие и практику в стенах университета, то мероприятия по очистке города и зон отдыха можно зачесть в счет летней практики.

Дисперсионные характеристики ПАВ в присутствии системы электродов конечной толщины

Двоешерстов М.Ю., Чередник В.И., Чириманов А.П., Петров С.Г.

*Нижегородский государственный университет,
Нижний Новгород, Россия*

Для расчета конкретной топологии акустоэлектронного устройства (фильтр, генератор, линия задержки и т.д.) с заданными техническими характеристиками необходимо сначала рассчитать параметры поверхностной акустической волны (ПАВ), распространяющейся вдоль поверхности пьезоэлектрического кристалла в присутствии периодической системы металлических электродов, которые непосредственно возбуждают ПАВ. Расчет параметров ПАВ основан на решении уравнений пьезоакустики, которые могут быть решены, как известно, только численными методами. В настоящее время известен ряд алгоритмов для расчета дисперсионных характеристик ПАВ, распространяющихся в пьезокристаллах в присутствии периодической системы электродов конечной толщины. Эти алгоритмы основаны на методе эффективной диэлектрической проницаемости, методе периодических функций Грина, методе интегральных граничных уравнений. Однако данные алгоритмы требуют огромного количества машинного времени.

В последнее время в основном применяют комбинированную методику Нашимото, известную, как

FEMSDA-анализ. Данная методика использует метод конечных элементов для решения уравнения теории упругости в области электрода конечной толщины и метод дисперсионных уравнений для решения системы уравнений пьезоакустики в области пьезокристалла. Данная методика позволила значительно сократить затраты машинного времени при расчете дисперсионных характеристик ПАВ.

В настоящей работе был разработан модифицированный алгоритм, основанный на методике FEMSDA-анализа. При этом решение в области металлического электрода ищется методом четырехугольных, а не треугольных конечных элементов.

Преимущества четырехугольного конечного элемента по сравнению с часто используемым треугольным элементом заключаются в следующем:

1. В отличие от треугольного элемента четырехугольный элемент является геометрически изотропным.

2. Четырехугольный элемент обладает более высокой скоростью сходимости, что позволяет получать аналогичные по точности результаты на сетках с меньшим количеством элементов.

В алгоритме в области электрода было реализовано построение регулярной четырехугольной конечно-элементной сетки с произвольным количеством элементов, что позволило рассчитывать не только прямоугольную форму электрода, но и любую другую, например, треугольную либо трапециoidalную.

В работе были рассчитаны параметры ПАВ, а также полоса непрозрачности и коэффициент отражения ПАВ от системы штырей при различных толщинах алюминиевых электродов прямоугольной и трапециoidalной формы, нанесенных на поверхность пьезокристалла лангсита (LGS) термостабильной ориентации ($0^{\circ}, 140^{\circ}, 26^{\circ}$).

Влияние локального напряженного состояния на мартенситные превращения в пластических зонах под поверхностью ударных изломов

Клевцов Г.В., Клевцова Н.А., Фролова О.А., Клевцова В.А.

*Орский гуманитарно-технологический институт,
(филиал) ГОУ ОГУ*

Мартенситные превращения, протекающие в аустенитных сталях и инициируемые охлаждением или деформацией, оказывают существенное, иногда неоднозначное влияние на механические свойства данного класса сталей, затрудняя прогнозирование их поведения в различных условиях эксплуатации. Это, несмотря на высокие технологические свойства аустенитных сталей, ограничивает их практическое применение. Наиболее слабо изучены мартенситные превращения, протекающие в пластических зонах у вершины распространяющейся трещины. Хотя очевидно, что вклад данных превращений в сопротивление материала развитию трещины значительный.

В настоящей работе рассмотрено влияние локального напряженного состояния материала на мартенситные превращения в пластических зонах под поверхностью ударных изломов аустенитных сталей.