

АСОНИКА – российская САПР электроники в части виртуальных испытаний

А. Шалумов, д. т. н.¹

УДК 621.3 | ВАК 05.13.12

Распоряжение Правительства РФ от 6 ноября 2021 года № 3142-р об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности требует применения виртуальных испытаний электроники и их стандартизацию. В статье рассматривается САПР электроники АСОНИКА, которая уже сегодня решает данные проблемы.

В то время как практически все зарубежные САПР (ANSYS и пр.) стремительно покинули Россию, единственная советская и российская САПР в части виртуальных испытаний электроники на внешние воздействия и на надежность – Автоматизированная система обеспечения надежности и качества аппаратуры (АСОНИКА) (<https://asonika-online.ru/>) – стремительно набирает обороты и вот уже 40 лет применяется в интересах национальной безопасности Российской Федерации, на порядок опережая зарубежные САПР по всем параметрам [1–4].

АСОНИКА предназначена для анализа и обеспечения стойкости электроники к комплексным тепловым, механическим, электромагнитным воздействиям, усталостной прочности при тепломеханических воздействиях, создания карт рабочих режимов электронной компонентной базы, анализа показателей надежности с учетом реальных режимов работы аппаратуры и создания цифровых двойников электроники. Примеры виртуальных испытаний электроники в САПР АСОНИКА представлены на рис. 1.

30 июня 2020 года Аналитический Центр при Правительстве РФ признал САПР АСОНИКА победителем

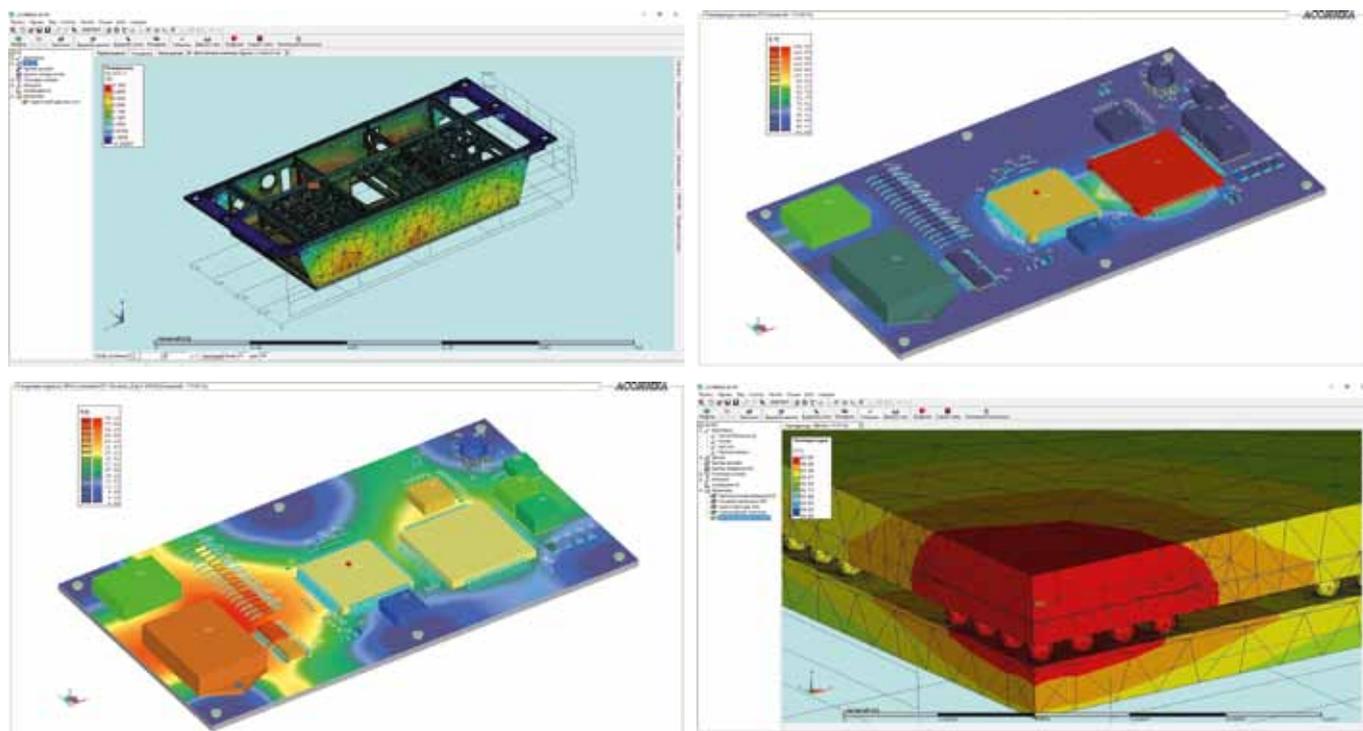


Рис. 1. Примеры виртуальных испытаний электроники в САПР АСОНИКА

¹ ТК 165 «САПР электроники», председатель.

конкурсного отбора конкурентоспособных отечественных решений, преимущественно на базе «сквозных» цифровых технологий, рекомендуемых к тиражированию в субъектах РФ, в номинации «Цифровое проектирование и моделирование» (<https://asonika-online.ru/news/435/>).

САПР АСОНИКА:

- соответствует первым в России национальным стандартам по виртуальным испытаниям электроники (<https://asonika-online.ru/news/451/>);
- содержит базу данных по геометрическим, физико-механическим, усталостным, теплофизическим, электрическим и надежностным параметрам всей отечественной электронной компонентной базы и материалов;
- не имеет аналогов как в России, так и за рубежом.

Распоряжением Правительства РФ от 6 ноября 2021 года № 3142-р, подписанным Председателем Правительства РФ М. Мишустиним (<http://static.government.ru/media/files/Yu4vXEtPvMyDVAw88UuBGB3dGER6r8zP.pdf>), утверждено стратегическое направление в области цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности, в соответствии с которым запланировано создание к 2030 году национальной системы стандартизации и сертификации, базирующейся на технологиях виртуальных испытаний, в рамках проекта цифровой трансформации обрабатывающих отраслей промышленности «Цифровой инжиниринг». Данная задача уже в настоящее время решается в рамках технического комитета по стандартизации ТК 165 «Системы автоматизированного проектирования электроники», созданного Росстандартом на базе ООО «НИИ «АСОНИКА».

САПР АСОНИКА востребована практически всеми предприятиями – разработчиками военной и гражданской электроники, а также ее потребителями для определения возможности применения на своих объектах путем проведения виртуальных испытаний цифрового двойника. Десятки предприятий России много лет используют САПР АСОНИКА при решении задач прогнозирования и предотвращения отказов из-за внешних воздействий на этапе проектирования ответственной электроники военного и гражданского назначения.

Статистика последних 40 лет показывает, что там, где используется система АСОНИКА, катастрофических отказов электроники нет; там, где они есть, не используется система АСОНИКА.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Шалумов А. С.** Дорожная карта развития «САПР электроники выше мирового уровня». Ковров: ООО «НИИ «АСОНИКА», 2020. 24 с. Режим доступа: <https://asonika-online.ru/news/432/>
2. Автоматизированная система АСОНИКА для моделирования физических процессов в радиоэлектронных средствах с учетом внешних воздействий / Под ред. А. С. Шалумова. М.: Радиотехника, 2013. 424 с.
3. **Шалумов М. А., Шалумов А. С.** Виртуальная среда проектирования РЭС на основе комплексного моделирования физических процессов. Владимир: Владимирский филиал РАНХиГС, 2016. 87 с.
4. **Шалумов А. С., Шалумов М. А.** Опыт применения автоматизированной системы АСОНИКА в промышленности Российской Федерации: монография. Владимир: Владимирский филиал РАНХиГС, 2017. 422 с.

КНИГИ ИЗДАТЕЛЬСТВА «ТЕХНОСФЕРА»



Цена 1960 руб.

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СУБМИКРОННЫХ МИКРОСХЕМ

Белоус А. И., Красников Г. Я., Солодуха В. А.

В объеме 14 глав одной книги детально и последовательно рассмотрен весь комплекс взаимосвязанных теоретических и практических аспектов сквозного проектирования и организации производства кремниевых субмикронных микросхем: теоретические основы работы полевых и биполярных транзисторов, методы и особенности конструктивно-схематического проектирования, базовые схемотехнические и системотехнические решения биполярных, КМОП-, БикМОП- и КНИ-микросхем, методы и средства повышения их радиационной стойкости, стандартные библиотеки проектирования и типовые маршруты проектирования.

Книга ориентирована на студентов и преподавателей технических вузов.

М.: ТЕХНОСФЕРА,
2021. — 782 с.,
ISBN 978-5-94836-603-6

КАК ЗАКАЗАТЬ НАШИ КНИГИ?

✉ 125319, Москва, а/я 91; ☎ +7 495 234-0110; 📠 +7 495 956-3346; knigi@technosphera.ru, sales@technosphera.ru