

Augusti 2017

Projektreferat

Ny precisionsmätmetod för in situ detektering av utmattning i lödförbindelser

Mål för projektet

En ny validerat icke-destruktiv högprecisionsresistansmätmetod för in-situ detektera sprickbildning i elektriska lödförbindelser i elektronikbyggsätt.

Projektreferat

Marknaden för GaN-kraftkomponenter står inför kraftig expansion. Olika applikationer har fokus på energieffektivitet, reduktion av vikt och storlek, samt extrem hög frekvens.

GaN-komponenters höga omkopplingshastighet kan minska energiförbruket runt 50% för radiobasstationer och satellitkommunikation. För att dra nytta av extremt höga frekvenser krävs låg-induktiva byggsätt med korta ledarbanor och ytmonterade komponenter. Design för minskad induktans sker på bekostnad av sämre termomekanisk tillförlitlighet då lödförbindelser utsätts för utmattning. Det är av största vikt för marknadsaccept och implementering av ny halvledarteknik att fastställa tillförlitligheten av kapslar och byggsätt i relevanta applikationer.

En förstudie har konkluderade att sprickbildning i lödförbindelser behöver studeras med högre precision och att detta med fördel bör göras genom att utveckla en in-situ metod. Metoden skall utvecklas i närvarande projekt.

Den validerade metoden skall efterföljande användas för att på ett tids- och kostnadseffektivt sätt utveckla elektronikbyggsättslösningar för bredbandgapselektronik (t ex GaN) som skall kunna motstå högre temperaturvariationer och -gradienter än vanlig Si-baserad elektronik.

Metoden har även potential att användas för in-situ diagnostik av kvarvarande livslängd i applikationsmiljön.

Koordinator: RISE

Namn på projektledare: Peter Leisner

E-post projektledare: peter.leisner@ri.se **Telefonnummer:** 010 516 5445

Andra projektparter: RUAG Space AB, Tekniska Högskolan i Jönköping

Total projektkostnad: 800 000 kr

Totalt sökt belopp: 400 000 kr