

„Cercetări teoretice și experimentale privind solicitări termice în plăci plane din composite stratificate, aflate în structura echipamentelor pentru procese industriale”

Autor: dr.ing. Enăchescu Georgiana Luminița

Lucrarea de doctorat a făcut apel la o bibliografie bogată și diversă (486 resurse), ca problematică și extindere temporală, pe baza căreia s-au creionat direcțiile de cercetare proprii tezei.

Partea I trece în revistă etapele istorice caracteristice materialelor compozite, o clasificare adecvată, pe baza criteriilor generale cunoscute în literatura de specialitate, conceptele ce stau la baza proiectării și fabricării componentelor din astfel de materiale, utilizabile în diferite sectoare de activitate tehnică, indicate și în introducerea lucrării. Se precizează exprimările matematice pentru evaluarea caracteristicilor fizice (densitate, masă, procente masice și volumice), elastice (module de elasticitate longitudinală și transversală, coeficienți de contracție transversală) și termice (conductibilitate termică, factori de deformare termică, călduri specifice) ale compozitelor, precum și metode de analiză experimentală corespunzătoare. Se dau expresiile pentru evaluarea rezistenței mecanice a structurilor din atare materiale.

Partea a II-a este destinată cercetărilor teoretice și experimentale proprii privind evaluarea temperaturilor intermediare în plăci compozite stratificate, cu contact intim sau cu imperfecțiuni controlate sau accidentale, respectiv depuneri industriale pe suprafețele exterioare, moduri de evaluare a tensiunilor în astfel de structuri și poziționarea suprafeței neutre. Experimentele au fost orientate către determinarea temperaturilor dezvoltate pe combinații de plăci stratificate, culegerea datelor și prelucrarea acestora, respectiv observații adecvate scopului. Ultimul capitol al lucrării este destinat concluziilor generale, contribuțiilor, revendicărilor, ameliorărilor și unor direcții principale pentru studii ulterioare. Se atașează lucrării un număr de cinci anexe cu date experimentale și prelucrări statistice.



“Theoretical and experimental researches regarding thermal loadings in flat boards of composites layered which are in the structure of equipment for industrial processes”

Author: dr.ing. Enăchescu Georgiana Luminița

PhD thesis appealed to a rich and diverse bibliography (486 resources) as problematic and temporal extension, on which I sketched the thesis research directions.

Part I reviews the historical stages characteristics of composite materials appropriate classification based on the general criteria known in speciality literature, the concepts underlying the design and manufacture of components such materials used in various technical sectors indicated in introduction of the paper. Specify the mathematical expressions for the evaluation of the physical characteristics (density, mass and volume mass percent), elastic (longitudinal and transverse elastic modules, coefficients of transverse contraction) and thermal (thermal conductivity, thermal deformation factors, specific heats) of the composite materials and the corresponding experimental analytical methods. We give expressions for evaluating the mechanical strength of structures such materials.

Part II is intended for theoretical and experimental research on the assessment of their intermediate temperatures laminated composite plates with intimate contact or with controlled or accidental imperfections respective industrial deposits on the exterior surfaces, modes of assessment of tensions in such structure and positioning neutral surface. The experiments were oriented for determining the temperatures developed for laminated plate combinations, data collection and processing, respective appropriate observations that purpose. The last chapter of the thesis is intended for general conclusions, contributions, claims, improvements and some main directions for future studies. Attach of the paper five annexes with experimental data and statistical analysis.

