

EXPERTISE / FORMULATION

Etude de cas client



Dr. Ambre Issart

Responsable expertise
polymères

issart@polymerexpert.fr

05.56.04.02.00

<https://polymerexpert.fr>

COMMENT OPTIMISER LA FORMULATION D'UN COMPOSITE ÉPOXY TOUT EN MAINTENANT SES PROPRIÉTÉS DE MISE EN ŒUVRE ?

PolymerExpert a pu répondre à une demande d'expertise complexe portant sur une optimisation des matériaux époxy utilisé dans des sondes ultrasonores.

Le client, dans son cahier des charges demandait d'atténuer les ondes tout en améliorant l'impédance du signal dans son mélange.

UNE MÉTHODOLOGIE PRÉCISE

1ère étape : Bibliographie

Après avoir effectué une recherche bibliographique, notre experte en concertation avec le client a validé la faisabilité.



2ème étape : Formulation

Le but est de tester différentes charges dans une même résine à l'aide d'outils de formulation tels que des mélangeurs, afin de définir celles qui correspondent au besoin du client.

3ème étape : Caractérisation

Afin d'évaluer la processabilité et anticiper les propriétés finales du matériau, notre experte vient analyser tour à tour le matériau et les charges :

- Le matériau composite avant cuisson (résines + charges) : notre experte effectue des analyses de viscosité (**rhéomètre**) et de force d'injection (**dynamomètre**).
- Les charges incorporées dans la matrice : taux de charge via une analyse thermogravimétrique (**ATG**).

« Chez PolymerExpert, nous aidons à l'industrialisation. Ainsi, nous vérifions systématiquement la processabilité de nos livrables »

4ème étape : Contrôle qualité des livrables

Enfin les livrables sont envoyés au client pour des essais en conditions réelles. Dès validation, nous effectuons un contrôle qualité des pièces composites par imagerie. En effet, nous sommes équipés d'un **MEB EDX** (microscope à balayage électronique + détecteur permettant une analyse élémentaire) qui nous permet de vérifier la bonne répartition des charges, la compatibilité des charges/ matrices (mouillabilité). Un rapport est systématiquement fourni.

