

4

BAHAN PENAMBAH PLASTIK

4.1 BAHAN PENAMBAH SECARA UMUM

Bahan penambah adalah satu bahan yang ditambah ke dalam sebatian yang lain bagi tujuan memperbaiki atau meningkatkan sesuatu sifat sebatian tersebut. Bahan penambah telah banyak digunakan dalam bahan polimer sama ada bahan itu adalah bahan termoplastik, termoset atau elastomer. Kuantiti yang digunakan bergantung kepada tujuan dan sifat yang ingin diperolehi. Antara contoh bahan penambah yang selalu digunakan termasuk bahan pemplastik, bahan penstabilan terma dan cahaya, agen perencat nyala, pewarna, pemudah proses serta bahan pengisi atau penguat.

Secara amnya, bahan penambah terdiri daripada pelbagai jenis bahan. Ia boleh saja terdiri dari satu bahan organik yang kompleks yang mana penambahannya bertujuan untuk memberi kesan yang sangat drastik walaupun pada tahap penambahan yang minimum. Ada juga bahan penambah terdiri dari bahan komoditi (contohnya talkum dan glisidil monostearat) yang akan menghasilkan peningkatan sifat-sifat tertentu dengan begitu ketara. Sejak dari dahulu lagi, bahan penambah telah digunakan dalam industri plastik dan secara dasarnya, pada ketika itu bahan penambah digunakan hanyalah bertujuan untuk memudahkan pemprosesan plastik. Kemudiannya, tujuan ini semakin diperluaskan dan dipertingkatkan, antaranya adalah untuk mengurangkan kos, meningkatkan sifat-sifat tertentu dan juga untuk meningkatkan faktor keselamatan produk yang terhasil.

Apa yang menarik tentang jenis-jenis bahan penambah ini adalah dengan fungsi yang sama, ia saling saja bersaing antara satu sama lain bagi menonjolkan ciri-ciri keistimewaan yang tersendiri. Penggunaannya sering saja dikaitkan dengan kos, sifat-sifat spesifik dan proses yang mudah. Namun, faktor yang paling utama untuk dipertimbangkan pada masa kini, adakah ia mampu membantu proses pemuliharaan alam sekitar. Selain itu, ada juga bahan penambah yang boleh berfungsi lebih dari satu. Sebagai contoh, bahan penambah berasaskan kimia asid lemak yang boleh berfungsi sebagai pelincir, agen antistatik dan agen lepasan bagi acuan dalam satu masa, bergantung kepada kuantiti yang terlibat, cara pemprosesan dan juga aplikasi produk yang terhasil.

Contoh lain bagi bahan penambah yang mempunyai lebih dari satu fungsi ialah bahan pemplastik, yang mana ia juga berfungsi untuk memudahkan pemprosesan dan sebagai pelincir di dalam sebatian. Karbon hitam yang selalunya digunakan sebagai pigmen, boleh juga berfungsi sebagai penahan cahaya, komponen konduktor elektrik dan juga bahan penguat.

Untuk mendapat kesan bahan penambah yang optimum, taburan atau penyerakan bahan penambah di dalam bahan polimer induk, perlulah pada tahap yang optimum, sekata atau mempunyai keserasian yang baik. Dengan itu, satu bahan sebatian akan terhasil. Namun, untuk mencapai kesan yang paling optimum, kadar penambahan bahan penambah perlu diambil kira atau dilakukan dengan teliti supaya pemprosesan untuk menghasilkan produk tidak terganggu atau mengalami perubahan yang ketara.

Bahan penambah dimasukkan ke dalam bahan polimer pada tahap-tahap pemprosesan yang berlainan untuk mencapai tujuan tertentu. Ia mampu mengubah atau meningkatkan sesuatu sifat, namun ia juga penyumbang kepada masalah alam sekitar, kesihatan dan keselamatan jika cara pelupusan tidak diberi perhatian sewajarnya.