

Peralatan Memasak Anti Lekat Bersalut PTFE

written by Saarani Vengadesen | 09/01/2024

Teflon merupakan bahan yang berwarna putih susu legap, berlilin dan licin yang digunakan secara meluas dalam pelbagai industri sebagai bahan salutan untuk peralatan memasak. Teflon atau nama kimianya [politetrafluoroetilena](#) (PTFE) merupakan bahan polimer yang stabil daripada segi kimia, haba dan elektrik.

Salutan PTFE@Teflon yang dapat membuatkan makanan tidak melekat pada peralatan semasa proses memasak menyebabkan PTFE sering menjadi pilihan sebagai bahan salutan pada peralatan memasak. Polimer PTFE ini akan disembur pada permukaan peralatan memasak seperti aluminium, keluli tahan karat atau besi pada suhu yang tinggi lantas menjadikan sesuatu peralatan memasak itu anti lekat semasa digunakan.

Polimer PTFE ini diklasifikasikan sebagai bahan tidak toksik kerana mempunyai sifat lengai jika digunakan pada suhu di bawah 260 °C. Lengai merupakan istilah kimia yang menggambarkan bahawa sesuatu bahan itu tidak reaktif secara kimia. Suhu normal yang digunakan untuk memasak dan membakar kebiasaannya adalah pada suhu 180 °C oleh itu suhu 260 °C ini merupakan suhu maksima untuk kebanyakan ketuhar. Disebabkan itu, polimer PTFE ini sesuai digunakan sebagai salutan anti lekat pada peralatan memasak.

Walau bagaimanapun, pada suhu yang lebih tinggi, polimer PTFE akan mengalami proses pirolisis. Pirolisis ini merupakan penguraian haba bahan lengai pada suhu tinggi. Penguraian PTFE akan mula berlaku apabila suhu melebihi 400°C lalu menghasilkan produk utama iaitu tetrafluoretilena (TFE) dan karbonil difluorida (COF₂). Terdapat juga produk sekunder yang terhasil daripada penguraian PTFE yang dikelaskan sebagai sangat bahaya dan sangat toksik. Pembentukan produk sekunder semasa proses penguraian PTFE bergantung kepada faktor suhu dan juga tekanan persekitaran.

Semasa proses [pirolisis](#) PTFE, gas-gas seperti [hidrogen fluorida](#), karbon fluorida dan [karbon monoksida](#) akan terhasil. Gas ini boleh menyebabkan masalah pernafasan seperti sesak nafas, sakit dada dan batuk dan lebih parah lagi boleh menyebabkan kematian. Pada tahun 1995, satu kemalangan telah berlaku akibat daripada pendedahan kepada gas toksik di sebuah kilang plastik. Kes ini telah menyebabkan satu kematian dan dua pekerja telah dimasukkan ke hospital kerana mengalami [edema pulmonari](#) akut. Ini disebabkan oleh resin PTFE yang telah dicairkan untuk membuat plastik.

Selain daripada gas yang terhasil semasa proses pirolisis, salutan PTFE itu sendiri boleh mengalami kerosakan dalam tempoh masa yang tertentu. Kebiasaannya, pengguna yang menggunakan peralatan memasak bersalut PTFE ini dinasihatkan untuk menggunakan haba yang lebih rendah ketika memasak. Akan tetapi, kawalan pemanasan sedemikian adalah tidak praktikal kepada pengguna.

Selain itu, peralatan memasak bersalut PTFE ini juga mudah rosak akibat menggunakan objek tajam semasa memasak atau semasa membasuh peralatan tersebut. Walaupun PTFE ialah bahan kimia yang bersifat lengai, persoalannya adalah: adakah bahan tersebut selamat jika termakan? Sehingga ke hari ini, tiada bukti kajian santifik yang dapat menjawab persoalan tersebut.



Adakah peralatan memasak ini masih selamat digunakan?

Satu kajian telah dijalankan terhadap beberapa jenis bahan salutan pada peralatan memasak seperti [seramik](#), PTFE berwarna cerah dan PTFE berwarna gelap. Kajian ini menilai aspek estetik pada peralatan memasak tersebut setelah digunakan sebanyak 500 kali. Menurut kajian ini, peralatan memasak yang bersalut dengan bahan seramik hanya menunjukkan kesan haus yang kasar dan tidak memberikan kesan besar terhadap penampilannya, manakala peralatan memasak bersalut PTFE yang berwarna cerah menunjukkan kesan haus yang jelas lantas menggambarkan kualiti salutan PTFE ini sebagai tidak berkualiti, mengalami pereputan dan tidak lagi berfungsi dengan baik sebagai anti-lekatan pada peralatan memasak.

Tambahan pula, perubahan warna pada peralatan memasak yang bertukar kepada warna gelap menyebabkan pengguna berasa ragu-ragu untuk menggunakan peralatan memasak tersebut. Walau bagaimanapun, peralatan memasak bersalut PTFE berwarna gelap menunjukkan nilai estetikanya yang tersendiri dan kerosakan pada peralatan memasak ini juga kurang jelas kelihatan. Salutan jenis ini tidak menunjukkan sebarang perubahan warna tetapi kilauan peralatan memasak ini semakin kurang menyerlah. Kesimpulannya, kedua-dua jenis bahan salutan seramik dan PTFE tidak digalakkan untuk digunakan jika terdapat kerosakan yang jelas.

Walaupun salutan PTFE menawarkan fungsi anti-lekat dan mempunyai kitaran haus yang baik, namun pengguna masa kini juga perlu mengambil kira aspek reka bentuk teknikal dalam pemilihan sesuatu peralatan memasak. Peralatan memasak bersalut seramik mampu menarik minat pengguna kerana terdapat pelbagai reka bentuk dengan ciri estetik yang menarik. Kerana pada masa kini, pengguna bukan sahaja mementingkan fungsi, malah juga tertarik kepada ciri-ciri visual seperti warna-warna terang, rupa yang cantik, berkilau dan berkilat. Walau bagaimanapun, terdapat pengeluar peralatan memasak yang cuba untuk meniru ciri-ciri visual ini. Walaupun peralatan memasak ini mempunyai fungsi anti-lekatan yang baik tetapi terdapat beberapa masalah ketahanan estetik yang perlu dititikberatkan.