ईको-फ्रेंडली रबर फिलर

वडोदरा विश्वविद्यालय के रसायन शास्त्र विभाग के शोधकर्ताओं ने रबर उत्पादों के लिए एक नया फिलर मटेरियल बनाया है। गौरतलब है कि शुद्ध रबर का उपयोग चीज़ें बनाने में नहीं किया जा सकता। रबर में कुछ अन्य पदार्थ मिलाए जाते हैं, तब जाकर यह उपयोगी बनता है। इन पदार्थों को फिलर कहते हैं और सही फिलर चुनकर रबर को मनचाहे गुण प्रदान किए जा सकते हैं। फिलहाल रबर फिलर के रूप में कार्बन ब्लैक का उपयोग बहुतायत में किया जाता है मगर यह पर्यावरण के लिए खतरनाक है। इसलिए कार्बन ब्लैक के विकल्प की खोज ज़ोर-शोर से जारी है।

कार्बन ब्लैक के विकल्प की खोज में उक्त शोधकर्ताओं ने गन्ने के स्टार्च के नैनो क्रिस्टल में संशोधन करके यह नया ईको-फ्रेंडली फिलर बनाया है। इसे बनाने में स्टार्च का इस्तेमाल हुआ है, जो कई सारे पेड़ो से निकला पॉलीमर है, और आसानी से नष्ट हो जाता है। मक्का से प्राप्त मोमनुमा स्टार्च का एसिड हाइड्रोलिसिस करने पर स्टार्च के नैनो कण मिलते हैं। इन नैनो कणों का अलग-अलग ढंग से उपचार करके शोधकर्ताओं ने तीन अलग-अलग तरह के फिलर तैयार किए।
इन तीनों फिलर्स को पहले उच्च तापमान पर रखा गया और फिर इनकी क्षमता की तुलना कार्बन ब्लैक से की गई। देखा गया कि इनमें से हेक्सामिथायलीन डाईआइसोसायनेट मिश्रित संशोधित नैनो कणों ने सबसे बढ़िया मेकेनिकल शक्ति प्रदर्शित की। संशोधित नैनो कणों की विशेषता यह थी कि वे जल-द्वैषी प्रकृति के थे। इसके चलते वे रबर में अच्छी तरह घुल-मिल गए। ये ऊंचे तापमान पर भी स्थिर बने रहते हैं।

इस अध्ययन ने रबर फिलर का एक पर्यावरण के अनुकूल विकल्प प्रस्तुत किया है। शोधकर्त्ता दल में शामिल सोनल ठाकुर का कहना है कि स्टार्च नैनो कणों और इनके उत्पादों का इस्तेमाल दवाइयों को शरीर में सही जगह पहुंचाने के काम में भी किया जा सकता है।
(स्रोत फीचर्स)