

**to s khác bit v trang trí ni - ngoi tht t nhng vt liu tiên tin, mi ây, nhóm nghiên cu tr do TS. Nguyn V Giang - Vin K thut Nhít i thuc Vin Hàn lâm KH&CN Vit Nam ã thc hin thành công tài nghiên cu tìm nng KC02.TN11/11-15 “Nghiên cu ch to vt liu composit trên c s nha polyolefin (polyetylen, polypropylen) khâu mch (XLPO) và bt g ng dng làm vt liu xây dng, kin trúc ni - ngoi tht” thuc Chng trình KC.02/11-15 “Nghiên cu ng dng và phát trin công ngh vt liu mi”.**

Vi nhng c tính ca bt g nh có thành phn ch yu gm cu trúc kt tinh xelluloza, hemixelluloza và vô nh hình lignin, ng kính trung bình t 0,1 - 0,2mm, có bn kéo t và modul àn hi cao, giá thành thp, t trng nh,... nên bt g là vt liu gia cng tt cho nha nhit do. Vic s dng nha nn trên c s các nha polyolefin có kh nng khâu mch và vt liu gia cng bt g ch to vt liu composit ng dng làm vt liu xây dng, kin trúc ni - ngoi tht cng cha c nhieu nhà khoa hc trong nc nghiên cu và công b.

Trong khi ó, nhu cu s dng loi vt liu này trong ngành công nghip nha composit ngày càng mn nh các nc phát trin trên th gii trên th gii cng nh Vit Nam bi mt s u im nh có kh nng tái ch, tính cht c lý tt, gia công c theo phng pháp nha nhit do truyn thng nh ép phun, ùn, thi... quy mô công nghip. Vt liu composit nha nhit do - g c ng dng sn xut nhieu loi sn phm khác nhau có cu trúc, hình dng phc tp nh chi tit kt cu và trang trí cho ngành công nghip ô tô, công nghip in - in t, công nghip giao thông vn ti, xây dng nh tm lát sàn, tm p tng, thanh profile cho ca, ni tht,...

Xut phát t thc t ó cùng vi s h tr ca B KH&CN, sau mt thi gian thc hin, nhóm nghiên cu ã thc hin thành công tài nói trên. Nhóm ã nghiên cu bin tính bt g, ghép các phân t silan lên b mt tng kt dính vi nha nn, ng thi, ch to các ht nano SiO<sub>2</sub> “in situ” tng tác hóa hc trc tip vi ht g bi s iu khin phn ng gia dung dch silan và alkoxit (ví d nh tetrametyl ortosilicat) trong quá trình bin tính. Ht nano SiO<sub>2</sub> có tính cht c lý và bn cao hn g. Các ht nano SiO<sub>2</sub> in situ hình thành s lp y các l trng vi mô trên b mt g, làm tng din tích tip xúc ca ht g và nha nn, óng vai trò nh nhng chic nm gia hai pha ca WPC, làm tng c tính ca vt liu.

Bt g sau khi bin tính c phi trin theo quy trình c bit nhm ti a hóa lng bt g có trong thành phn WPC nhng vn m bo s phân tán tt to ht WPC masterbatch. Hàm lng dicumyl peoxit (DCP) thích hp c s dng to liên kt gia các phân t nha và silan bin tính bt g và hình thành các liên kt ngang (gia các phân t polyme nn vi nhau) trong khi to thành nn nha XLPO.

Cùng vi ó, khc phc nhng nhc im ca thit b ùn ép mt trc vít có sn ca n v, nhóm ã t nghiên cu, thit k thêm hai b phn quan trng hình thành dây chuyng b ch to ht masterbatch WPC. Hai b phn ó là: thit b trn siêu tc vi tc 1.400 vòng/phút, th tích bung trn 100 lít, có th iu khin c nhit trn và làm mát thích hp. Hn hp nha, bt g sau bin tính và ph gia sau khi trn s c a vào máy ùn mt trc vít; thit b to ht làm mát bng không khí. Si WPC nóng chy s qua thit b này to ht. Thit b này s ngn không cho WPC nóng chy tip xúc vi nc làm mát nh công ngh thông thng. Li ct c bit quay liên tc c p sát u phun ca xilanh ùn, ht nha nóng chy c hút chân không qua h thng thi gió làm mát trc tip to s mt nhit nhanh chóng, qua h thng sàng phân loi và chuyng sang công on óng bao gói.

Nhóm nghiên cu cng ã ch to th nghim tm lát sàn, p tng composit XLPO/bt g qua 5 bc: x lý và làm sch bt g, bin tính bt g, phi liu, to ht, to sn phm.

Theo ông Nguyn V Giang, Vin K thut nhit i, ch to ht WPC dng masterbatch (hàm lng bt g d nh t 80-85 %kl.) theo công ngh này vn còn mi Vit Nam. S thành công ca công ngh này có th nhân rng quy mô ln, to tin cho vic xây dng nhieu nhà máy ch to các loi ht masterbatch khác nh tro bay, CaCO<sub>3</sub>, carbon black, mica, oxit silic, ht màu, ht chng cháy,... vi hàm lng ln cht vô c vi chi phí u t thit b, chi phí sn xut thp cung cp cho th trng ngành công nghip sn xut nha, composit trong nc và xut khu.

(Theo <http://www.most.gov.vn>)