

## ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

Ημερομηνία: 21/07/2021

### **Μια ματιά στο ερευνητικό κέντρο της Nissan στην Ιαπωνία**

Ανέκαθεν η Nissan είχε την σκέψη της στο μέλλον και γι' αυτό ήταν πάντα περήφανη. Στον πυρήνα της μελλοντικής αυτής σκέψης βρίσκονται τα ανήσυχα μυαλά των ανθρώπων της, ιδιαίτερα των ερευνητών. Αυτά τα λαμπρά νεαρά άτομα, θέτουν προκλήσεις καθημερινά, κυνηγώντας τα όνειρά τους και λύνοντας προβλήματα. Με γνώμονα τη βασική αρχή της Nissan «Τολμήστε να κάνετε ό, τι δεν κάνουν οι άλλοι», οι νέοι ερευνητές της αυτοκινητοβιομηχανίας υπερβαίνουν τα εσκαμμένα στην αναζήτησή τους, προκειμένου να δώσουν λύσεις σε περίπλοκα προβλήματα. Με έδρα το Nissan Research Center, εργάζονται σε θέσεις αιχμής, για την ανάπτυξη μελλοντικών τεχνολογιών που θα χρησιμοποιηθούν στα αυριανά αυτοκίνητα.

### **Το Ερευνητικό Κέντρο της Nissan**

Το Ερευνητικό Κέντρο της Nissan βρίσκεται σε δύο τοποθεσίες, στο Νομό Kanagawa. Τα παλαιότερα από τα δύο κτίρια χρονολογούνται από το 1958, γεγονός που δείχνει από τότε η Nissan επενδύει στο R & D (Έρευνα & Ανάπτυξη). Είναι η αφετηρία μιας μεγάλης τεχνολογικής ανάπτυξης για την Nissan, παρέχοντας λύσεις που θα αποδειχθούν απαραίτητες, σε βάθος δεκαετίας, στο μέλλον. Ο βασικός στόχος για όσους εμπλέκονται σε αυτό τον τομέα, είναι να αναπτύξουν προηγμένες τεχνολογίες που οδηγούν σε πρακτικές εφαρμογές για την Nissan. Αυτό περιλαμβάνει τον εντοπισμό των τάσεων και την ανάλυση των μελλοντικών αναγκών.

Η διαδικασία μπορεί να χωριστεί σε τέσσερις τομείς :

1. Προώθηση της ηλεκτροκίνησης προς την ουδετερότητα του άνθρακα
2. Ανάπτυξη υπηρεσιών κινητικότητας για δημιουργία νέων αξιών
3. Επέκταση της χρήσης AI (Τεχνητής Νοημοσύνης) εκτός των αυτοκινήτων και στην παραγωγή

#### 4. Καινοτομία τεχνολογιών παραγωγής για οχήματα του μέλλοντος

Το ερευνητικό κέντρο χρησιμεύει ως πυξίδα για την Nissan. Είναι ένα σημείο συνάντησης για τους ερευνητές που δεσμεύονται από την ίδια αντίληψη για να αλλάξουν τον κόσμο, μέσω τεχνολογιών νέας αξίας.

#### **Τρισδιάστατη Εκτύπωση: Moe Mekata (εργάζεται 3 χρόνια στην Nissan)**

Η Moe Mekata είναι ερευνήτρια τρισδιάστατων υλικών εκτύπωσης. Από τα πανεπιστημιακά της χρόνια, η Moe ενδιαφέρεται για την τεχνολογία παραγωγής. Αποφάσισε να ενταχθεί στην Nissan, παρά σε άλλους βιομηχανικούς κλάδους, επειδή η παραγωγή αυτοκινήτων περιλαμβάνει μια ποικιλία διαδικασιών κατασκευής.

Με ένα σπινθηροβόλο βλέμμα, η Moe λέει ότι "η κατασκευή μεταλλικών εξαρτημάτων με τρισδιάστατους εκτυπωτές αλλάζει τον κόσμο της κατασκευής αυτοκινήτων. Αυτό συμβαίνει επειδή οι εκτυπωτές 3D μπορούν να παράγουν μέρη οποιουδήποτε σχήματος χωρίς καλούπι. Αυτό μας επιτρέπει να μειώσουμε το βάρος χρησιμοποιώντας ένα τρισδιάστατο δομικό μοντέλο και για την ολοκλήρωση εξαρτημάτων. Επιπλέον, οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές μας επιτρέπουν να διαφοροποιήσουμε την αντοχή ενός εξαρτήματος ή των υλικών του (όπως αλουμίνιο ή σίδηρο) ανάλογα με το ίδιο το εξάρτημα ή την απαιτούμενη απόδοσή του. Είναι ένα όνειρο! Σύντομα θα μπορέσουμε να δημιουργήσουμε συγκεκριμένα ανταλλακτικά όπως ζητήθηκαν από τους μηχανικούς."

Το υλικό που χρησιμοποιείται σε αυτό το είδος τρισδιάστατης εκτύπωσης είναι μεταλλική σκόνη. Οι κόκκοι που συνθέτουν τη σκόνη συσσωρεύονται, συντήκονται σε πολλαπλές στρώσεις και σχηματίζονται σε ένα κομμάτι. Σε αντίθεση με την παραγωγή των συμβατικών εξαρτημάτων (που απαιτεί χύτευση, κοπή και συγκόλληση), αυτή η μέθοδος μειώνει τα απόβλητα. Η έρευνα της Moe επικεντρώνεται στην ανάπτυξη της μεταλλικής σκόνης που χρησιμοποιείται στη διαδικασία. Μία από τις προκλήσεις που θα οδηγήσουν στην εμπορική εκμετάλλευση είναι η βελτίωση της ποιότητας της σκόνης, διατηρώντας παράλληλα το κόστος χαμηλό.

Οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές έχουν κερδίσει την προσοχή όχι μόνο για την αποτελεσματικότητά τους, αλλά και για τη βελτίωση της συνολικής ποιότητας παραγωγής. Παράλληλα, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην υποστήριξη των προσπαθειών της Nissan για επίτευξη ουδετερότητας άνθρακα. Τα τρισδιάστατα

# NISSAN

τυπωμένα εξαρτήματα μπορούν να κάνουν τα ηλεκτρικά οχήματα (EVs) ελαφρύτερα και έτσι να αυξήσουν την εμβέλεια οδήγησης. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό επειδή τα EVs τείνουν να είναι βαρύτερα λόγω των μπαταριών που φέρουν. Με την ενοποίηση της διαδικασίας δημιουργίας ανταλλακτικών, η οποία προηγουμένως βασιζόταν σε μια μέθοδο πολλαπλών σταδίων, οι τρισδιάστατοι εκτυπωτές βελτιστοποιούν το σχήμα του εξαρτήματος σε ένα μόνο βήμα, μειώνοντας τα απορρίμματα.

“Είναι η συνολική ποιότητα της σκόνης που καθορίζει την τελική απόδοση των τρισδιάστατων τυπωμένων εξαρτημάτων. Γι' αυτό στοχεύουμε να αναπτύξουμε νέες, υψηλής ποιότητας σκόνες που κανείς άλλος δεν έχει χρησιμοποιήσει στην πράξη.”

**Μπαταρίες στερεού τύπου : Hiroki Kawakami ( εργάζεται 7 χρόνια στην Nissan) - Kazuhiro Yoshino (εργάζεται 4 χρόνια στην Nissan)**

Οι μπαταρίες στερεού τύπου αντιπροσωπεύουν την επόμενη γενιά μπαταριών. Οι Hiroki Kawakami και Kazuhiro Yoshino εργάζονται για να επιτύχουν μια σημαντική ανακάλυψη για την πρακτική εφαρμογή αυτής της νέας τεχνολογίας μπαταριών. Ο Hiroki συνεργάζεται με ερευνητές και φοιτητές από όλο τον κόσμο στο Πανεπιστήμιο Purdue των ΗΠΑ, ενώ ο Kazuhiro συνεργάζεται με ερευνητές στο Nissan Research Center στην Ιαπωνία.

Οι μπαταρίες ιόντων λιθίου που χρησιμοποιούνται σε πολλά EVs έχουν έναν υγρό ηλεκτρολύτη που διοχετεύει ιόντα λιθίου. Αντιθέτως, ο ηλεκτρολύτης σε μια στερεού τύπου μπαταρία ιόντων λιθίου είναι, εξ ορισμού, στερεός. Γιατί όμως αυτός ο νέος τύπος μπαταρίας προσελκύει την προσοχή; Σε αυτό ερώτημα απαντούν οι δύο νέοι ερευνητές της Nissan.

“Το μεγαλύτερο πλεονέκτημα των μπαταριών στερεού τύπου είναι η σημαντική αύξηση της ενεργειακής πυκνότητας. Χρησιμοποιώντας υλικά ηλεκτροδίων που αποθηκεύουν περισσότερα ιόντα λιθίου καθώς και ηλεκτρόνια, μπορεί να αποθηκευτεί περισσότερη ενέργεια σε μικρότερο όγκο.” Ο Kazuhiro προσθέτει με ενθουσιασμό, “Εάν αυτή η μπαταρία χρησιμοποιείται σε EVs, μπορούμε να περιμένουμε σημαντικά αυξημένη εμβέλεια. Επιπλέον, ο συμπαγής ηλεκτρολύτης θα μπορούσε να επιταχύνει τη φόρτιση. Για αυτούς τους λόγους, οι μπαταρίες στερεού τύπου θα είναι καθοριστικής σημασίας για την επιτάχυνση της ευρείας χρήσης των EVs.”

Ως μέρος του υπερπόντιου προγράμματος ανάθεσης εργασιών σε νέους ερευνητές της

# NISSAN

Nissan, ο Hiroki πραγματοποιεί καθημερινές προσομοιώσεις για να διερευνήσει τι συμβαίνει μέσα στην μπαταρία και την απόδοσή της. Στέλνει αυτές τις πληροφορίες στο Κέντρο Έρευνας της Nissan, όπου ο Kazuhiro τις χρησιμοποιεί για να δημιουργήσει ένα πρωτότυπο και να το δοκιμάσει ως μια πραγματική, φυσική μπαταρία. Στη συνέχεια, μαζί με τους συναδέλφους του, πραγματοποιεί πειράματα για να προσδιορίσει εάν η επιθυμητή απόδοση είναι εφικτή.

"Μία από τις πιο δύσκολες πτυχές της ανάπτυξης μπαταριών στερεού τύπου είναι η επαφή μεταξύ σωματιδίων ενεργού υλικού, τα οποία αποθηκεύουν ιόντα λιθίου στα ηλεκτρόδια και τα σωματίδια ηλεκτρολύτη, μέσω των οποίων περνούν τα ιόντα λιθίου", λέει ο Hiroki.

"Για καλύτερη επαφή, χρειαζόμαστε ένα μηχάνημα που ασκεί υψηλή πίεση από έξω. Το κλειδί είναι να διασφαλιστεί επαρκής επαφή, ακόμη και σε χαμηλή πίεση, μεταξύ του ενεργού υλικού των ηλεκτροδίων και του ηλεκτρολύτη. Εργαζόμαστε εντατικά, κάθε μέρα, για να βρούμε μια λύση σε αυτό το πρόβλημα μέσω μιας διαδικασίας δοκιμής και σφάλματος."

Με το ίδιο σπινθηροβόλο βλέμμα που διακρίνει την Moe, ο Hiroki εξηγεί: "Υπάρχουν ακόμα πολλά πράγματα που δεν γνωρίζουμε για το τι συμβαίνει μέσα στην μπαταρία. Για να τα κατανοήσουμε πλήρως, υπάρχουν ορισμένα ζητήματα που πρέπει ακόμη να λύσουμε. Συζητάμε αυτά τα δύσκολα ζητήματα καθημερινά με τοπικούς ερευνητές και φοιτητές, καθένας από τους οποίους έχει διαφορετικούς τρόπους σκέψης και ανταλλάσσουμε τις απόψεις μας. Είναι υπέροχο όταν όλοι φτάνουν στον ίδιο παρανομαστή για να λύσουν ένα πρόβλημα."

Ο Kazuhiro, ο οποίος ερευνά την μπαταρία στερεού τύπου από τότε που ήταν φοιτητής, πιστεύει ότι ένα από τα καλύτερα πράγματα για την Nissan είναι ότι ακούει τους νέους και τους δίνει ελευθερία κινήσεων για την αντιμετώπιση μια πρόκλησης. "Οι νέοι συνάδελφοί μου και εγώ, θέτουμε προκλήσεις κάθε μέρα. Οι λέξεις δεν μπορούν να εκφράσουν το συναίσθημα που έχουμε όταν επιτύχουμε την απόδοση για την οποία στοχεύουμε. "

Μέσα στην ενθαρρυντική ατμόσφαιρα του Nissan Research Center, οι Moe, Hiroki και Kazuhiro θα συνεχίσουν να θέτουν τον πήχη ψηλά, προκειμένου να επιτύχουν τους στόχους τους και να προσφέρουν μελλοντικές τεχνολογίες στους οδηγούς και στους

# NISSAN

επιβάτες των αυτοκινήτων της Nissan.