

NHỮNG ĐỔI MỚI TRONG NGÀNH: "SOVELMASH" TUNG RA THỊ TRƯỜNG MỘT LOẠI ĐỘNG CƠ MỚI



Vào đầu năm 2023, trung tâm kỹ thuật "Sovelmash" mới ở Zelenograd sẽ bắt đầu cung cấp các công nghệ chế tạo sẵn để sản xuất động cơ điện cải tiến dựa trên các phát triển trong nước. Trong tương lai gần, các sản phẩm mới của công ty Nga "Sovelmash" sẽ thay thế hàng nhập khẩu của châu Âu và Trung Quốc trên thị trường động cơ điện. Nhóm "Sovelmash" đã triển khai một chiến dịch huy động vốn từ cộng đồng quy mô lớn để xây dựng trung tâm. Để đổi lấy số tiền đầu tư, công ty mang đến cho mọi người cơ hội trở thành đồng sở hữu của một doanh nghiệp triển vọng đang phát triển một công nghệ độc nhất trên thế giới.

Công nghệ "Slavyanka"

Phòng thí nghiệm "Sovelmash" trong tòa nhà của Viện Nghiên cứu Chế tạo Máy chính xác rất yên tĩnh và mát mẻ: thử nghiệm động cơ yêu cầu các điều kiện được kiểm soát, vì vậy cơ sở luôn được giữ ở nhiệt độ ổn định.

Bên cạnh khu vực thử nghiệm có một cửa hàng đúc: máy đúc, máy cắt và khắc kim loại bằng laser tạo ra các tấm mỏng và có hình dạng phức tạp được sử dụng để lắp ráp stato của các động cơ điện cải tiến trong tương lai. Các sản phẩm dựa trên sự phát triển mà những người sáng lập của "Sovelmash" đã phát triển trong gần 30 năm.

"Sovelmash" là một công ty kỹ thuật của Nga, chuyên phát triển các động cơ điện cảm ứng công nghiệp và sức kéo đa dụng, cũng như triển khai các nguyên mẫu động cơ tự thiết kế.

Công ty được thành lập vào năm 2017 bởi người sáng lập "Sovelmash", nhà phát minh, kỹ sư kiêm doanh nhân Dmitriy Duyunov. Mục tiêu của công ty là thương mại hóa tài sản trí tuệ trong lĩnh vực phát triển máy quay điện cảm ứng hay động cơ điện tiết kiệm năng lượng. Các động cơ điện được phát triển, thử nghiệm và lắp ráp từ các bộ phận ban đầu bằng cách áp dụng công nghệ đã được cấp bằng sáng chế.

Bản chất của công nghệ là một sơ đồ cuộn dây quấn kết hợp sáng tạo cho các dây dẫn của stato, một trong những yếu tố quan trọng nhất của động cơ điện. Sơ đồ được đặt tên là "Slavyanka".

"Câu chuyện bắt đầu một cách tình cờ", ông Dmitriy Duyunov nhớ lại. - Vào những năm chín mươi, tôi thường đi du lịch khắp đất nước, giữa các công ty mà tôi phụ trách hồi đó. Một ngày nọ, trên chuyến tàu gần Moscow, tôi bắt gặp một bài báo với tiêu đề hấp dẫn "Sự phẫn nộ chính đáng của một nhà khoa học chân chính". Đây là cách tôi biết đến nhà khoa học và nhà phát minh xuất sắc Nikolay Yalovega và khái niệm cuộn dây quấn kết hợp của ông. Kể từ cuối thời perestroika, là giáo sư tại Viện Công nghệ Điện tử Nhà nước Moscow (ngày nay là MIET, Đại học Nghiên cứu Quốc gia về Công nghệ Điện tử), ông đã nghiên cứu kết hợp hai sơ đồ cuộn dây stato cổ điển, nhưng không thành công trong việc xin cấp bằng sáng chế cho ý tưởng sáng tạo của mình. Cùng ngày hôm đó, sau khi xuống tàu ở Zelenograd, tôi đi thẳng đến Nikolay Yalovega."

Hai nhà khoa học đại diện cho hai thế hệ khác nhau nhanh chóng tìm thấy tiếng nói chung. Động cơ đầu tiên được quấn lại bằng cách áp dụng sơ đồ mới là động cơ máy bơm cho một công ty cấp nước ở Stakhanov. Động cơ này đã hoạt động được 27 năm nay. Tiếp theo là thử nghiệm thành công đầu tiên: các cuộn dây stato đã được tháo ra khỏi động cơ nhà máy, các cuộn dây stato mới được đưa vào thế chỗ và các động cơ đã được đưa vào sử dụng.

Để xác nhận hiệu quả của quá trình phát triển và tích lũy các số liệu thống kê cần thiết, ông Dmitriy Duyunov đã lập hàng trăm sơ đồ cuộn dây cho các động cơ điện khác nhau. Mọi người đều quan tâm - và đã có khá nhiều người được cấp quyền sử dụng bằng sáng chế quấn dây có trả phí. Bằng cách này, các phản hồi về hiệu suất của động cơ quấn lại đã được thu thập trong vài năm. Ông Dmitriy Duyunov nói: "Cơ sở dữ liệu nơi phản hồi được nhập không còn được cập nhật khi số lượng đánh giá tích cực vượt quá con số hàng chục nghìn".

Ngày nay, việc quấn lại động cơ nhà máy bằng cách áp dụng "Slavyanka" là một dịch vụ phổ biến ở các cửa hàng sửa chữa trên khắp nước Nga và nước ngoài. Việc này có thể thực hiện trên một động cơ điện bị hỏng cũng như trên một động cơ đang hoạt động. Nó chủ yếu được khuyến nghị để cải thiện hiệu quả năng lượng và kéo dài tuổi thọ của động cơ điện. Số lượng máy móc được sửa đổi bằng công nghệ của Dmitriy Duyunov đã vượt quá 100.000.

Từ sửa chữa đến sản xuất

Sau khi xác định chắc chắn về hiệu quả của công nghệ, Duyunov và nhóm của ông đã quyết định tạm dừng việc cấp bán giấy phép. Rõ ràng là khách hàng không chỉ quan tâm đến các động cơ điện được sửa đổi mà còn quan tâm đến các động cơ điện nguyên bản được thiết kế dành riêng cho "Slavyanka". Hai lựa chọn đã được đưa ra: thiết lập sản xuất độc quyền hoặc một bộ phận thiết kế và kỹ thuật để phát triển công nghệ sản xuất động cơ tùy chỉnh, từ bản thiết kế đến vận hành. Cả hai lựa chọn đều đã được đặt cược vào. Vì vậy, vào năm 2017, "Sovelmash" nổi lên để phát triển và thử nghiệm các động cơ điện ban đầu. Nhóm dự án đã thành lập một phòng thí nghiệm và bắt đầu sản xuất các nguyên mẫu động cơ. Ba năm sau, việc xây dựng trung tâm kỹ thuật cũng bắt đầu.

Kinh phí để phát triển dự án và xây dựng chính tòa nhà được thu thập thông qua hình thức huy động vốn từ cộng đồng. Việc thực hiện chiến dịch quy mô lớn này được thực hiện trên một [nền tảng CNTT](#) được tạo riêng - nhờ hệ thống này, các nhà đầu tư tự nhân từ mọi nơi trên thế giới có thể đầu tư tiền cá nhân vào dự án. Bạn có thể tham gia đầu tư cộng đồng ngay bây giờ: số tiền đầu tư có thể là bất kỳ khoản nào, từ 50-100 USD đến 500.000 USD, với tùy chọn thanh toán trả góp.

Đối lại các nhà đầu tư sẽ nhận được gì? Dmitriy Duyunov giải thích: "Sau khi chuyển đổi công ty của chúng tôi trở thành một công ty đại chúng - và trong tương lai gần - một đợt phát hành cổ phần sẽ diễn ra và mỗi nhà đầu tư của chúng tôi sẽ nhận được cổ phần trong công ty tương ứng với khoản đầu tư của họ". - Chúng tôi lưu giữ sổ đăng ký các nhà đầu tư của mình, tuyệt đối không để xảy ra mất mát."

Tổng cộng, nhà đầu tư tự nhân sẽ sở hữu 49% vốn, phần cổ phần còn lại sẽ do những người khởi xướng dự án nắm giữ. Ngày nay "Sovelmash" đã có hơn 40.000 nhà đầu tư

tư nhân từ 120 quốc gia trên thế giới. Hơn một nửa lợi nhuận sẽ được phân bổ để trả cổ tức trong tương lai.

Vì vậy, chúng tôi muốn thay đổi tình trạng chỉ có vốn lớn mới có quyền sở hữu doanh nghiệp. Đây là quan điểm chính của chúng tôi.

Hiện tại phòng thí nghiệm đã được trang bị đầy đủ, việc xây dựng trung tâm kỹ thuật trong tương lai đang được tiến hành. Công ty sẽ như thế nào và những người sáng lập mong đợi điều gì?

Dự án vòng đời đầy đủ

Phần thử nghiệm và sản xuất của tòa nhà sẽ là nơi sản xuất các bộ phận, khu vực lắp ráp và phòng thí nghiệm đo lường và nghiên cứu - đối với phần sau, một khu vực có nền chống rung đã được xây dựng trong một phần được chỉ định của tòa nhà. Cả động cơ và thiết bị công nghiệp để sản xuất đều sẽ được thiết kế tại nơi sản xuất. Công ty tin rằng bây giờ là thời điểm tốt nhất để động cơ của chúng tôi chiếm lĩnh một thị trường ngách đầy hứa hẹn. Tại sao?

Thực tế là Trung Quốc, quốc gia đứng đầu thế giới về sản xuất động cơ, đang gặp khó khăn về nguồn cung nguyên liệu và ngày nay không thể đáp ứng đầy đủ nhu cầu của thị trường. "Đây chính là lý do tại sao bây giờ có cơ hội giới thiệu động cơ sản xuất trong nước ra thị trường", Dmitriy Duyunov tin tưởng. - Chúng tôi có công nghệ tương ứng: chúng tôi biết cách chế tạo động cơ điện có thiết kế nguyên bản, nhỏ gọn hơn và tiếng ồn thấp hơn. Và điều đặc biệt quan trọng trong thực tế ngày nay - rất tiết kiệm năng lượng."

Theo quy trình thử nghiệm so sánh của các động cơ nhà máy do Nga sản xuất đã được công bố trên trang web "Sovelmash", vòng tua "Slavyanka" cho hiệu suất tăng từ 5% đến 40% so với các động cơ cùng loại có cuộn dây tiêu chuẩn.

Dmitriy Duyunov lưu ý: "Sự gia tăng được quan sát thấy không chỉ ở chế độ hoạt động tối ưu cho động cơ mà còn ở một loạt các tải trọng," Dmitriy Duyunov lưu ý. - Bạn có thể sử dụng ít điện năng hơn để làm cùng một công việc hoặc làm nhiều việc hơn trong khi vẫn duy trì mức tiêu thụ điện năng như nhau."



Các giao thức lưu ý rằng sơ đồ cuộn dây quấn kết hợp cải thiện cấp hiệu quả năng lượng của động cơ điện. Khi thay thế cuộn dây tiêu chuẩn của nhà máy bằng các cuộn dây kết hợp, cấp hiệu suất năng lượng của động cơ được thử nghiệm thay đổi từ IE1, IE2 sang IE3, IE4. Trong hầu hết các trường hợp đều với cùng trọng lượng và kích thước.

"Hiệu suất năng lượng của động cơ điện có thể được cải thiện hơn nữa", Dmitriy Duyunov nói. - Hiện nay một số công ty trên thế giới đang nghiên cứu lớp hiệu quả năng lượng mới IE5. Nhưng nó chủ yếu đạt được, bên cạnh một số yếu tố khác, bằng cách tăng kích thước của động cơ. Tính đến nay, chúng tôi đã có thể giữ cho động cơ lớp IE3 ở kích thước lớp IE1, nhưng chúng tôi đang làm việc để nâng cao công nghệ."

Một ưu điểm khác của "Slavyanka" là ít tổn điện hơn và khởi động êm ái hơn. Các cuộn dây quấn kết hợp làm giảm lượng dòng điện cần thiết để khởi động động cơ điện. Dòng khởi động cao là yếu tố chính dẫn đến hao mòn, vì vậy việc giảm dòng khởi động sẽ có khả năng làm tăng tuổi thọ của động cơ điện. "Sovelmash" sẽ sản xuất không chỉ động cơ, mà còn cả bộ điều khiển và bộ mã hóa - thiết bị điện tử để đo chính xác các thông số quay cho trục động cơ điện.

Việc lắp ráp bộ mã hóa do nội bộ phát triển là một bước quan trọng để thay thế nhập khẩu các thành phần cho các sản phẩm "Sovelmash". Tỷ lệ thay thế nhập khẩu đã khá cao: trong tất cả các thành phần động cơ, chỉ có vòng bi được mua từ Trung Quốc, trong khi mọi thứ khác (bao gồm cả vật liệu) được sản xuất tại Nga. Ví dụ, rôto động cơ điện được làm bằng kim loại trong nước trên một bộ phận đúc khuôn chân không.



Dự án cũng bao gồm một "phòng sạch" chuyên biệt đáp ứng một cấp độ sạch nhất định theo phân loại ISO quốc tế, nơi hệ thống lọc sẽ duy trì nồng độ chấp nhận được của các hạt, cho phép lắp ráp vi điện tử.

Nói chung, trung tâm kỹ thuật được thiết kế cho một chu trình phát triển đầy đủ: các chuyên gia của "Sovelmash" sẽ giúp khách hàng đưa ra các điều khoản tham chiếu, tính toán đơn vị tương lai, tạo nguyên mẫu, kiểm tra nguyên mẫu, thực hiện các thay đổi cần thiết trong thiết kế và phát triển thiết bị để sản xuất hàng loạt. Các chuyên gia của công ty khách hàng sẽ được đào tạo cần thiết.

"Chúng tôi sẽ là người dẫn đầu"

Trung tâm kỹ thuật ngày nay không chỉ là một tòa nhà đã hoàn thiện 80%, đã mua thiết bị, tiện ích sẵn sàng, mà còn thỏa thuận với khách hàng đầu tiên, một trong những nhà sản xuất thang máy hàng đầu trong Liên minh Hải quan (tên của công ty vẫn chưa được tiết lộ). Sản phẩm đầu tiên của trung tâm sẽ là tời thang máy.

Công ty tin rằng các động cơ sản xuất trong nước tiết kiệm năng lượng đang trở nên phù hợp hơn bao giờ hết đối với thị trường các nhà sản xuất thang máy ở Nga. Theo một nghiên cứu của công ty tiếp thị BusinessStat, chỉ riêng ở Moscow, khoảng 50.000 tời thang máy phải được thay thế, và ở Nga cần ít nhất 500.000 chiếc. "Sovelmash" tìm cách chiếm lĩnh thị trường ngách này.

Động cơ tời thang máy điện của "Sovelmash" nặng 60 kg và cho mô-men xoắn 400 N/m, trong khi ở các sản phẩm phát triển trong nước khác, trọng lượng đơn vị lớn hơn ba lần và mô-men xoắn chỉ 170 N/m, vì vậy công ty tự tin rằng sản phẩm của mình sẽ chiếm vị trí thích hợp còn trống trên thị trường.

Việc xây dựng tòa nhà trung tâm kỹ thuật trong tương lai dự kiến hoàn thành vào mùa thu này và việc vận hành dự kiến vào quý 2 năm sau. Kế hoạch không chỉ là phát triển công nghệ sản xuất tời thang máy mà còn thiết lập một cơ sở sản xuất nội bộ quy mô nhỏ. Hơn 20 sự phát triển của "Sovelmash" là tâm điểm chú ý của những người tham gia triển lãm "Army-2022".

Những ai khác có thể sẽ quan tâm đến việc sử dụng các phát triển sáng tạo của "Sovelmash"? Cuộn dây quấn kết hợp cho động cơ cảm ứng không chỉ được sử dụng trong công nghiệp mà còn được sử dụng trong hầu hết các lĩnh vực - từ y học, thương mại, nông nghiệp và công nghiệp thực phẩm đến thiết bị quân sự, hàng không và khoa học.

Nói cách khác, thế giới ngày nay không thể tồn tại nếu không có động cơ điện. 80% trong số này là động cơ cảm ứng. Đây là những thứ mà ["Sovelmash"](#) phát triển.

Ngoài ra, công ty cũng lên kế hoạch sản xuất các công cụ điện với động cơ điện và bộ điều khiển nguyên bản ở Zelenograd: máy mài góc và máy cưa. Do các đặc điểm thiết kế của "Slavyanka", sản phẩm sẽ không chỉ có độ ồn thấp (giống như một công cụ chuyên nghiệp với động cơ từ) mà còn tiết kiệm (giống như một công cụ chi phí thấp với động cơ chổi).

Ông Dmitriy Duyunov khẳng định: "Điều đáng chú ý là các nhà đầu tư tham gia với chúng tôi hiện đang ở vị thế tốt hơn so với những người đã tham gia vào dự án cách đây 5 năm, khi có nhiều bất ổn và rủi ro hơn", Dmitriy Duyunov đảm bảo. - Rủi ro là tối thiểu - việc xây dựng gần như đã hoàn thành, chúng tôi đã sẵn sàng cho việc sản xuất. Hơn nữa, không có doanh nghiệp nào tương tự ở Nga mà không phụ thuộc vào công nghệ nhập khẩu cũng như nguyên liệu và linh kiện nhập khẩu. [Và chúng tôi sẽ dẫn đầu.](#)"

Bạn có thể tham gia dự án theo [liên kết](#) này.

* Hỗ trợ thông tin