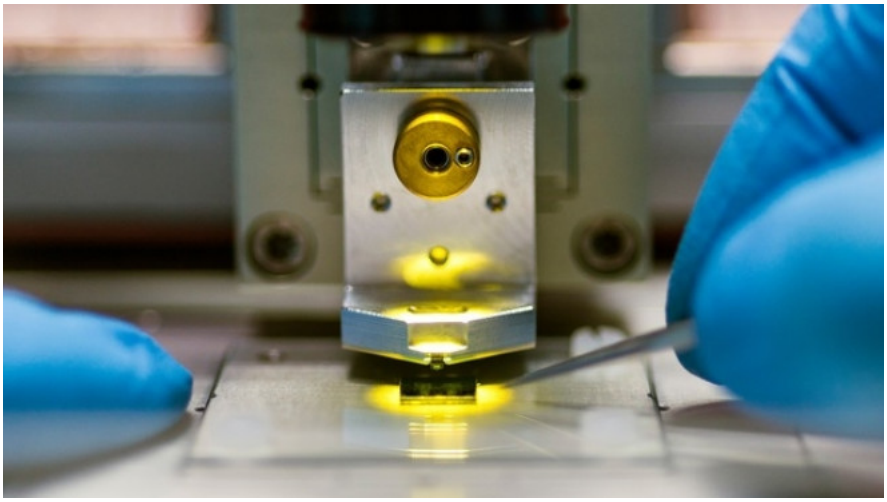
economiesuisse



SwissLitho fa grandi passi nel regno dei nanometri

La giovane start-up SwissLitho si è fissata quale obiettivo, con il suo «NanoFrazor», di migliorare l'analisi e la produzione di componenti microscopici utilizzati ad esempio per la realizzazione di ologrammi di sicurezza per passaporti e banconote o per processi elettronici e chips per computer. Il suo team, insediato al Technopark di Zurigo, conta su reti internazionali, il sostegno accademico e un contesto dove si intrecciano la volontà d'innovare del settore privato e il sostegno dei poteri pubblici.

SwissLitho SA è nata nel 2012, ma Felix Holzner e Philip Paul, i suoi due fondatori, si sono conosciuti alcuni anni prima, quando lavoravano presso IBM Research a Rüschlikon, nell'ambito di un progetto sulle nanotecnologie cofinanziato dal Fondo nazionale svizzero e seguito dal Politecnico federale di Zurigo. Da subito, le attività di ricerca che sono sfociate nella nascita del NanoFrazor, erano all'insegna della collaborazione tra diversi partner provenienti dal settore privato (IBM), dagli ambienti scientifici (Politecnico federale di Zurigo) e dalla promozione statale della ricerca.

Tre anni dopo la creazione dell'impresa, i partner dello sviluppo e il finanziamento pubblico sono stati decisivi. Anche due programmi europei di promozione hanno giocato un ruolo importante. Si tratta, da una parte, di un progetto di ricerca dell'UE di 16 milioni di euro in totale, nell'ambito del quale SwissLitho collabora con altre quindici società e università. Dall'altra parte, vi è anche un progetto Eurostar, dotato di 1,6 milioni di euro, che permette a SwissLitho di collaborare con quattro partner nell'ottica dello sviluppo e della fabbricazione commerciale del rivestimento polimerico necessario per l'utilizzo del NanoFrazor. Grazie agli

accordi bilaterali con l'UE, le imprese svizzere possono partecipare a simili programmi di ricerca alla pari con i partner europei. Questo rafforza la ricerca e l'innovazione svizzera e apporta risorse supplementari. Il nostro paese riceve di più contributi dall'UE di quanto non paghi per la sua partecipazione. È una delle ragioni per le quali il mantenimento degli accordi bilaterali è decisivo per la Svizzera. Felix Holzner sottolinea inoltre che l'aspetto finanziario costituisce solo uno dei vantaggi di tali programmi di cooperazione. La rete che ne risulta nonché la possibilità di collaborare con dei partner istituzionali e dei potenziali clienti al di là delle frontiere nazionali sono altrettanto importanti.

Più di un lavoro millimetrico

Creando la loro impresa, Felix Holzner e Philip Paul perseguono un obiettivo ambizioso: essi sperano che il loro NanoFrazor diventi un apparecchio standard che definisca gli standard nel campo della progettazione di nanostrutture. Il loro NanoFrazor non si basa sul metodo tradizionale del fascio elettronico, bensì modella i materiali mediante una minuscola punta riscaldabile.

Sono necessari degli esempi concreti per comprendere la realtà della nanotecnologia. La punta del NanoFrazor utilizzata per «fresare» il materiale ha una larghezza di soli 50 atomi e permette di fabbricare delle strutture di alcuni nanometri, invisibili ad occhio nudo. La tecnologia miniaturizzata sviluppata da SwissLitho possiede anche altre qualità rispetto a quella di lavorare a livello del nanometro. Contrariamente a processi tradizionali, essa permette di fabbricare strutture superficiali tridimensionali con una precisione nanometrica e di misurarle mediante una punta raffreddata.

Felix Holzner e Philip Paul sono convinti che questa polivalenza permetterà alla loro invenzione di avere successo a livello internazionale. A ciò va aggiunto che, nell'era digitale, la nanotecnologia è utilizzata per progetti di ricerca di fondamentale importanza e che si incontrano già le sue microstrutture in settori molto diversi e in numerosi prodotti: ad esempio ologrammi di sicurezza su passaporti e banconote, microlenti ottiche, laser, processi elettronici e chips informatici o computer quantici. E sono solo alcuni esempi.

La punta calda del NanoFrazor «fresa» una molecola e crea delle strutture ultrafini.

Per la giovane impresa, gli sforzi profusi durante anni di ricerca hanno dato i loro frutti sul piano economico per la prima volta nel 2014. L'Università McGill a Montreal ha acquistato e messo in servizio il primo NanoFrazor operativo per circa 500 000 franchi. Alcuni istituti svizzeri di ricerca, come il Politecnico federale di Losanna e quello di Zurigo, lo hanno in seguito riprodotto. Sussiste però un problema: secondo Felix Holzner, la maggior parte dei potenziali clienti non ha ancora sentito parlare della nuova tecnologia o non sanno che il NanoFrazor possa fornire un aiuto prezioso nel loro campo di ricerca.

L'équipe che collabora con Felix Holzner e Philip Paul sta facendo di tutto per far conoscere la società negli ambienti accademici ed economici. Così, la start-up ha organizzato, in ottobre, un aperitivo presso IBM Research a Rüschlikon per festeggiare l'inaugurazione del NanoFrazor che il Politecnico federale di Zurigo ha recentemente acquistato in modo da favorire dei contatti con alcuni membri della comunità di ricerca. Essa organizza inoltre un concorso di idee che avrà luogo quest'inverno, con un premio di 10 000 franchi per il vincitore. Una giuria, composta da esperti in nanotecnologie e professori in pensione, comunicherà il nome del vincitore in gennaio. L'impresa stessa ha pure vinto dei premi – di cui uno, nel 2013, ottenuto da Heuberger Winterthur per premiare una giovane impresa – suscitando l'interesse della comunità scientifica.

Felix Holzner con alcuni collaboratori nei loro locali nel Technopark di Zurigo.

Alla ricerca di clienti a livello mondiale

L'impresa guarda anche oltre le frontiere: essa sviluppa una rete di distribuzione internazionale e cerca nuovi clienti e mercati. Dal momento che la tecnologia è ancora molto recente, è difficile delimitare precisamente il campo d'applicazione principale del NanoFrazor. Attualmente, si tratta soprattutto della produzione di punzoni per produrre in massa ad esempi dei circuiti stampati. È possibile che tra alcuni anni l'apparecchio venga utilizzato per prodotti e servizi molto diversi. L'evoluzione dinamica di SwissLitho e il carattere unico di questa tecnologia fanno in modo che nessun'altra impresa possa essere identificata come principale concorrente. Secondo Felix Holzner, i principali concorrenti sono due: da una parte tutti i fabbricanti che utilizzano il metodo del fascio di elettroni, che si è rivelato efficace nel corso di decenni, ma dall'altra anche gli operatori di altre nuove tecnologie destinate agli istituti di ricerca. In effetti, questi operatori cercano di ottenere dei fondi presso le stesse organizzazioni di sostegno.

Obiettivo: imporre il NanoFrazor come apparecchio standard per la produzione di nanostrutture.

L'équipe, che conta tredici collaboratori di dieci paesi, è riuscita in pochi mesi a costituire una rete mondiale di distributori e di partner contrattuali. SwissLitho è ora presente in tutte le principali regioni del mondo. La società conta dei partner commerciali in Cina, Giappone, Corea del Sud, India, Israele, America del Sud e Stati Uniti. Come suggerisce questa lista, l'Asia promette i migliori potenziali. L'ultimo NanoFrazor portato a termine è stato fornito in Occidente a un cliente poco convenzionale: il laboratorio di ricerca dell'US Air Force.

Felix Holzner e Philip Paul hanno grandi probabilità di raggiungere l'obiettivo che si sono fissati. Nel 2016, essi sperano di vendere cinque apparecchi e porre le basi di una crescita sostenuta per gli anni seguenti grazie all'ampliamento dei prodotti. Sarà decisivo per SwissLitho poter contare, in Svizzera, su un ambiente che promuove delle giovani imprese innovative. Se è vero che SwissLitho può contare su dei progetti europei, essa beneficia anche in ampia misura dei progetti di promozione nazionali della Commissione per l'innovazione e la tecnologia (CTI) e delle numerose possibilità offerte alle start up elvetiche. Se SwissLitho proseguirà su questa promettente via, l'impresa darà, in cambio della fiducia ricevuta, un contributo alla società sotto forma di una crescita durevole, di impieghi e di introiti fiscali.

Contrariamente ai processi tradizionali, il NanoFrazor è pure in grado di fabbricare delle strutture superficiali tridimensionali di una precisione nanometrica e di misurarle.