

# INIEKCJA KRYSTALICZNA®

Autorski Park Technologiczny  
im. dr. inż. Wojciecha Nawrota

**Maciej Nawrot**, właściciel



– Pan wraz z bratem po śmierci dr. inż. Wojciecha Nawrota zajmuje się rozwijaniem technologii Iniekcji Krystalicznej®. Jakie są plany na najbliższą przyszłość związane z technologią?

– Od śmierci ojca, w końcu ubiegłego roku, zajmujemy się kontynuacją prac związanych z rozwojem technologii Iniekcji Krystalicznej®. Jako współautorzy ostatnich rozwiązań patentowych, a także właściciele znaku towarowego Iniekcja Krystaliczna®, mamy wyłączne prawo do dysponowania ww. technologią. W najbliższym czasie zamierzamy pogłębiać współpracę z siecią naszych licencjodawców poprzez wzajemną wymianę doświadczeń i wsparcie merytoryczne. Jesteśmy w trakcie prac związanych z zastosowaniem rozwiązań Iniekcji Krystalicznej® w zaprawach uszczelniających ze względu na komplementarność zastosowań technologii iniekcyjnych i powłokowych. Obecne prace rozwojowe związane

*Absolwent Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego na kierunku Zarządzanie i Marketing w zakresie Rachunkowości i Finansów oraz Wydziału Inżynierii Lądowej oraz Geodezji Wojskowej Akademii Technicznej na kierunku Budownictwo o specjalności Budownictwo Ogólne.*

*W latach 2003–2012 członek Rady Nadzorczej a od 2013 prokurent PPW AWAT Sp. z o.o. W latach 2003–2004 wraz z Katedrą Zarządzania Jakością SGH, Wojskowym Centrum Normalizacji, Jakości i Kodyfikacji oraz Wojskową Akademią Techniczną organizował krajową konferencję „Jakość, normalizacja i kodyfikacja w aspekcie dostaw na rynki NATO i UE”. Współautor patentów związanych z technologią Iniekcji Krystalicznej®.*

*Zajmuje się rozwijaniem technologii iniekcyjnych służących do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych oraz komplementarnych technologii hydroizolacyjnych. W kręgu jego zainteresowań zawodowych leży problematyka związana z zabezpieczeniem budynków przed wodami gruntowymi i opadowymi. Zajmuje się również wykonywaniem ekspertyz i udzielaniem opinii technicznych dotyczących przyczyn zawilgocenia budynków oraz określenia środków zaradczych, a także zagadnieniami związanymi z ekonomiką budownictwa i marketingiem usług budowlanych.*

*Jego hobby to sporty siłowe oraz polska literatura kryminalna i s-f. Pasjonuje się także historią Polski XIX i pierwszej połowy XX wieku. Jest człowiekiem towarzyskim ceniącym pracę zespołową nie wahającym się jednak podjąć samodzielne wyzwania.*

z Iniekcją krystaliczną® idą w kierunku zwiększania użytecznego promienia penetracji poprzez uniezależnienie od zawartości szkodliwych soli budowlanych w zawilgotnionym murze. Jakkolwiek dotychczasowe parametry pozwalają na spełnienie warunków technicznych skutecznej izolacji przeciwwilgociowej. Jesteśmy w trakcie prób technicznych i sądzimy, że kolejna wersja zostanie udostępniona naszym licencjobiorcom w przyszłym roku kalendarzowym.

**– Jak na przestrzeni 27 lat zmieniła się technologia Iniekcji Krystalicznej®?**

– Zasada działania technologii nie zmieniła się. Natomiast prace badawcze idą w kierunku uniezależnienia od poziomu zasolenia muru, co się w dużym stopniu dokonało, a także uniezależniania od, na ile to możliwe, ujemnej temperatury w kontekście lepkości cieczy kapilarnej. Celem jest umożliwienie prac w neuralgicznych okresach wiosennym i jesiennym, tak aby wydłużyć sezon budowlany wykonawcom naszej technologii. Staramy się tak projektować udoskonalenia, aby nie komplikować aplikacji, ponieważ w ten sposób można łatwiej zachować jakość na placu budowy. A takie są oczekiwania rynkowe.

**– Jakie są informacje niezbędne do przygotowania odpowiedniego środka iniekcyjnego? Z artykułów wynika, że za każdym razem jest przygotowywana nowa mieszanka.**

– W okresie ostatnich 2 lat stosujemy aktywator unifikowany dla większości materiałów kapilarno-porowatych. Oczywiście stosunkowo rzadko występują materiały budowlane o składzie mogącym wpływać na jakość przepływu przeciwwilgociowej. Spośród nich z całą pewnością można wymienić elementy murowe wykonane z żużlobetonu. Innym parametrem wpływającym na sposób wykonania izolacji jest procent masowy zasolenia na poziomie wysokim. W wielu przypadkach jest to związane z historią użytkowania obiektu. Jest to zresztą problem prawie wszystkich technologii iniekcyjnych.

Dlatego uwrażliwiamy na te okoliczności naszych licencjobiorców i w razie konieczności wykonujemy badania zasolenia izolowanych murów. Dzięki świadomości istnienia problemu i uwzględnianiu go w procedurach technologicznych jesteśmy w stanie zachować bardzo wysoką skuteczność wykonywanych izolacji przeciwwilgociowych.

**– Zasolenie zależy od wieku budynku. Czy wśród wykonanych prac był szczególnie obiekt wyróżniający się ze względu na wiek i wymagający specyficznego podejścia?**

– Myślę, że kryteria takie spełnia niewielka cerkiew prawosławna znajdująca się niedaleko naszej wschodniej granicy, gdzie wykonywaliśmy prace izolacyjne. Było to około 8 lat temu.

Ten prawie 300 letni budynek sakralny charakteryzuje się bardzo grubymi ścianami obwodowymi. Ich grubość sięga ponad 150 cm. Ponadto, w poprzednim wieku w jego murach urządzono magazyn nawozów sztucznych luzem. Te czynniki spowodowały bardzo wysoki poziom zasolenia przegród budowlanych w strefie podsiąkania kapilarnego. Zatem prowadzone przez nas prace musiały mieć charakter kompleksowy uwzględniający te trudne technicznie okoliczności. Naturalnie podobnych warunków można się spodziewać np. w adaptowanych na cele mieszkalne czy usługowe budynkach gospodarskich. Gdzie wcześniej przez wiele dziesięcioleci przebywały zwierzęta hodowlane. Taki sposób użytkowania spowodował ponadnormatywne zasolenie murów w wyniku kontaktu z odchodami zwierzęcymi.

O podwyższonym zasoleniu murów można także mówić w przypadku starych kilkusetletnich nieruchomości, w których cykl podciągania kapilarnego i wysychania spowodował odłożenie się w strefie licowej murów dużych ilości szkodliwych soli budowlanych.

**– Patrząc z perspektywy, czy można wyróżnić jakąś grupę obiektów, w której metoda Iniekcji Krystalicznej® jest najczęściej stosowana?**

– Zdecydowanie dużą grupę stanowią obiekty mieszkalne, wielorodzinne, np. kamienice, których właścicielami są wspólnoty mieszkaniowe. Tutaj technologia dość mocno się rozwija, ze względu na wykonawstwo, dlatego że użytkownicy tych obiektów mieszkalnych są zadowoleni z efektów prac osuszeniowych i polecają technologię Iniekcji Krystalicznej® innym potencjalnym klientom. Dotyczy to także budownictwa sakralnego, w którym jest obserwowana duża skuteczność w czasie. To zachęca użytkowników do wyrażania pozytywnych opinii o Iniekcji Krystalicznej®. Sporym segmentem rynku są obiekty użyteczności publicznej. Ale popyt na usługi w tym segmencie zależy od tzw. sezonu przetargowego. Dlatego stabilniejsze zapotrzebowanie wyrażają inwestorzy prywatni.

– Iniekcja Krystaliczna® jest stosowana nie tylko w Polsce, również w innych krajach Europy i na innych kontynentach.

**Na którym rynku - polskim czy zagranicznym - jest łatwiej wdrażać?**

– Dotknęła pani delikatnego tematu, ponieważ on jest związany z marketingiem międzynarodowym. Każdy kraj go prowadzi, jeden lepiej, inny gorzej. Mówi się w Polsce niemiecka technologia, niemiecki samochód – Niemcy dziesiątki lat, może nawet setki, pracowali na to, aby mówić o ich produktach w ten sposób.

My w Polsce dopiero dochodzimy do tego typu rozwiązań. Dlatego jeśli reklamujemy produkt jako polski, czy usługę jako polską, to musimy zmagać się z negatywnym, uproszczonym obrazem rzeczywistości. To jest pewien problem i potencjalnym klientom z rynków zachodnioeuropejskich trzeba udowodnić, że polska technika jest

dobra. Technologia rozwija się tam, gdzie są Polacy, np. w związku z imigracją na Wyspach Brytyjskich, czyli w Wielkiej Brytanii i Irlandii. W związku z tym, że Polacy od 2004 roku dość intensywnie pracują na swoją reputację, to zdążyli pozyskać zaufanie klientów. Dlatego są w stanie wprowadzać polskie produkty i technologie. Ta prawidłowość dotyczy także innych europejskich krajów takich jak Niemcy, Włochy, Francja, Litwa, Białoruś, Ukraina.

– **Jak ocenia Pan polski rynek chemii budowlanej pod względem konkurencyjności materiałów do osuszania budynków?**

– Według mnie Polska od zawsze była pewnym ewenementem, jeżeli chodzi o Europę, nawet świat. Rozwój technologii osuszania budynków odbywa się praktycznie tylko w Europie. Na innych kontynentach nie

przykładano uwagi do tego typu badań. Na tle Europy Polska prezentuje się dobrze, gdyż praktycznie od lat 80. XX wieku były prowadzone prace badawcze w zakresie osuszania budynków. Ówczesne technologie nie spełniały kryteriów obecnie stawianych w budownictwie, ale i tak wyprzedzały rozwiązania stosowane wtedy w reszcie Europy, pod względem poziomu naukowego. W tej chwili, jeżeli chodzi o polskie rozwiązania, to najbardziej widoczna jest Iniekcja Krystaliczna®.

Widzimy, że konkurencja stosuje technologie iniekcyjne oparte na materiałach, które co do zasady mają przeważać kapilary oraz je hydrofobizować.

Są to głównie płyny i kremy iniekcyjne. Oczywiście są też technologie mechaniczne polegające na podcinaniu czy wymianie murów. Myślę, że sytuacja na rynku jest zdrowa, bo można wykazywać pewne parametry, przewagę nad innymi konkurentami, uświadamiać o skutkach stosowania danych rozwiązań technicznych. Dzięki temu udaje nam się zachować dość poważny udział w rynku.

Nie ma wiarygodnych badań odnoszących się do udziału w rynku poszczególnych technologii. Jednak my możemy mówić o swoich osiągnięciach. I tak np. w zeszłym roku, przeliczeniowo, 38 km bieżących muru o grubości 50 cm zostało osuszonych w Polsce metodą Iniekcji Krystalicznej®.

W 2012 roku było to 35 km.

Wskazuje na to ilość sprzedanego aktywa-tora. Sieć naszych licencjodawców jest dość rozległa i cały czas się rozwija. Mogę stwierdzić, że Iniekcja Krystaliczna® już spełnia standardy europejskie, jeżeli chodzi o sposób prowadzenia biznesu. Dzieje się tak, ponieważ Iniekcja Krystaliczna® funkcjonuje



od kilkudziesięciu lat. Więc część licencjodawców zdążyła już przejść na emeryturę i przekazała licencję drugiemu pokoleniu. Zatem można powiedzieć, że jest to zgodne z zachodnimi standardami, gdzie pewne rozwiązania/technologie mają charakter wielopokoleniowy. Zatem Iniekcja Krystaliczna® nawet w tym kontekście potwierdza swoją skuteczność oraz wysokie standardy.

**– Co teraz jest istotne, a co w przyszłości wpłynie na rynek budowlany – co go hamuje, a co go napędza?**

– Iniekcja Krystaliczna® jest pewnym ewenementem, gdyż wzrost obrotów zawsze mamy w czasach największego kryzysu. Im większy kryzys, tym większe obroty. Jest to spowodowane dużą rozważą w dokonywaniu decyzji zakupowych. Klienci wkładają więcej wysiłku w szukanie najlepszego produktu o wystarczających parametrach. Dzięki temu duża ich część trafia do nas. Nie wiem, czy to dobrze wróży naszej gospodarce, ale od początku tego roku mamy znacznie wyższe obroty niż w zeszłym.

**– Mimo upływu lat Iniekcja Krystaliczna® jest jedną z najpopularniejszych metod. Na czym głównie polega jej wyjątkowość? Dlaczego jest tak popularna, mimo tego, że wchodzi nowe materiały, nowe technologie?**

– Przyczyny takiego zjawiska można rozłożyć na kilka składowych. Na pewno obiektywnym argumentem jest to, że ta technologia była jedną z pierwszych. Czyli realizuje korzyści pierwszeństwa. Kolejnym powodem jest rozbudowana sieć licencjodawców. To są aspekty związane z marketingiem i zarządzaniem. Natomiast jeżeli chodzi o samą technologię i to, co stanowi jądro,

to na pewno jej unikalność. Czyli wykorzystanie zjawiska samoorganizacji kryształów do wytworzenia szczelnej przepony przeciwwilgociowej. Także to, że jest tym bardziej skuteczna, im bardziej zawilgocone są mury. Jak do tej pory Iniekcja Krystaliczna® jest wyjątkowa pod tym względem. Oczywiście pojawiają się różnego rodzaju imitacje, które są sprzedawane jako rodzaj Iniekcji Krystalicznej®. To są jednak tylko imitacje i tylko produkt oryginalny zachowuje swoją wyjątkowość.

Cieszymy się, że jest to doceniane przez naszych licencjodawców i klientów.

**– Jaka jest liczba licencji?**

– Do tej pory udzieliliśmy 320 licencji. W 2014 roku zostało udzielonych 11. Jednak nie jest tak, że tych 320 licencjodawców nieprzerwanie korzysta z naszej technologii. Część zamknęła swoje firmy, część przeszła na emeryturę. Na podstawie naszych rejestrów jesteśmy w stanie stwierdzić, że obecnie jest aktywnych 95 podmiotów.

**– Biorąc udział w Warsztatach Pracy Projektanta Konstrukcji, wysłuchałam referatu jednej z firm, która prezentowała swoje środki do uszczelniania, również na zasadzie krystalizacji. Inne firmy też opracowują taką technologię.**

– Pewne firmy starają się rozwijać technologię w kierunku wykorzystania krystalizacji do izolacji przeciwwodnych czy przeciwwilgociowych. Uzyskują one nawet dość przyzwoite efekty w zakresie izolacji powłokowych, czy tynkarskich zapraw wodoszczelnych.

Fakt ten tylko dowodzi tego, że jest słuszny kierunek prac rozwojowych. I trzeba nim w dalszym ciągu podążać.

Oczywiście każda szanująca się firma pracuje na swój rachunek i nie próbuje kopiować innych. Niestety na rynku pojawiają się sporadycznie podmioty oferujące swoje materiały jako środki do wykonywania Iniekcji Krystalicznej®.

Ze swej strony przypominamy, że jedynym materiałem stosowanym do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych w technologii Iniekcji Krystalicznej® jest aktywator. Jest on sprzedawany wyłącznie licencjonowanym wykonawcom.

Nie ma go w wolnym obrocie handlowym. Jedynym dysponentem Iniekcji Krystalicznej® oraz dystrybutorem aktywatora jest Autorski Park Technologiczny Zakład Osuszania Budowli mgr inż. Maciej NAWROT.

Prawo do korzystania ze zastrzeżonego znaku towarowego Iniekcja Krystaliczna® posiadają wyłącznie Autorski Park Technologiczny Zakład Osuszania Budowli mgr inż. Maciej NAWROT oraz podmioty posiadające podpisaną umowę licencyjną na stosowanie technologii Iniekcji Krystalicznej®.



**Autorski Park Technologiczny  
Zakład Osuszania Budowli  
mgr inż. Maciej NAWROT**  
ul. Warszawska 26, 28  
05-082 Blizne Łaszczyńskiego  
tel. 601 32 82 33  
www.i-k.pl



## **AUTORSKI PARK TECHNOLOGICZNY**

Zakład Osuszania Budowli

mgr inż. Maciej NAWROT

ul. Warszawska 26, 28, 05-082 Blizne Łaszczyńskiego

tel. 601 32 82 33, 601 33 57 56

www.i-k.pl, info@i-k.pl

prezentacja  
na stronie **XXX**