

Das „Softbond“-Gerät ermöglicht eine neue Form der Haftvermittlung

Chemisch oder physikalisch

Haftvermittlung

Damit Modellagekunststoffe besser auf den Nägeln halten, werden Haftvermittler eingesetzt. Als Alternative zu chemischen Rezepturen gibt es nun auch eine physikalische Methode zur Vorbehandlung der Nageloberfläche: die Plasmatechnik

Ohne eine gründliche Vorbereitung der Naturnageloberfläche haften Modellagematerialien nur unzureichend. Die Folge sind Liftings an den Rändern oder gar eine vollständige Ablösung der Beschichtung nach wenigen Tagen. Das führt nicht nur zu Unmut bei den Kundinnen, sondern auch zu erhöhtem Reparaturaufwand im Studio. Um dies zu vermeiden, gilt es zunächst, die Nagelplatte gründlich von Fett, Feuchtigkeit und Verunreinigungen zu befreien. Doch auch ein sauberer, trockener und fettfreier Nagel allein gewährleistet oft noch keine optimale Haftung der Kunststoffe.

Adhäsion unterstützen

Hier kommen die Haftvermittler ins Spiel, deren Aufgabe darin besteht, die Adhäsion (Anhaftung) der Beschichtungsprodukte auf der Nagelplatte zu unterstützen. Vereinfacht ausgedrückt kann man sie sich wie eine Art chemisches „Doppelklebeband“ vorstellen. Sie funktionieren als Mittler bzw. Brücke zwischen den Molekülen der Nageloberfläche und den Molekülen der Modellagekunststoffe. Die Adhäsion entsteht durch die Molekularkräfte an den Grenzflächen.

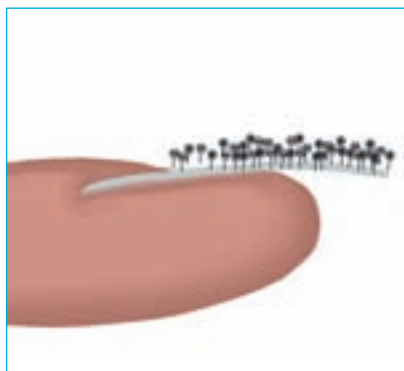
Inzwischen ist eine Vielzahl an sogenannten Primern oder Bondern erhältlich, mit jeweils unterschiedlichen Inhaltsstoffen und Rezepturen, die teils spezifisch auf be-

stimmte Produktsysteme abgestimmt sind. Klassische chemische Haftvermittler beinhalten z.B. Methacrylsäure, um die gewünschten Effekte zu erzielen. Dieser Stoff ist übrigens auch in vielen Haftgelen enthalten. Die Moleküle der Methacrylsäure können über ihre Carboxylgruppe (-COOH) Wasserstoffbrücken zu den Aminosäuren bilden, die im Nagelkeratin enthalten sind. Zudem vernetzen Sie sich mit den Molekülen der Beschichtungsprodukte und fungieren dadurch als Bindeglied. Methacrylsäure ist sehr effektiv, hat aber auch Nachteile. Als Säure wirkt sie

korrosiv (ätzend) auf Haut und Nägel und kann in seltenen Fällen Allergien hervorrufen. Das Risiko bei chemischen Haftvermittlern allgemein, ob mit oder ohne Säure, liegt vor allem im unsachgemäßen Gebrauch. Auf eine bestimmungsgemäße und professionelle Verwendung ist jedoch grundsätzlich bei allen Modellagematerialien zu achten.

Mittlerweile ist eine Entwicklung zur Marktreife gelangt, die diese Problematik einfach umgeht, indem sie auf eine ganz andere Methode der Haftvermittlung setzt: die Plasmatechnik.

Chemische Haftvermittlung



Bei der chemischen Haftvermittlung wird die Nagelplatte mit Substanzen behandelt, die geladene Teilchen enthalten



Die Moleküle der Beschichtungsprodukte können sich besser mit der chemisch vorbehandelten Nagelplatte verbinden

Primer unter der Lupe

Nach Informationen von Mitgliedern der Arbeitsgruppe „Nail-Design“ des IKW (Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V.) werden chemische Haftvermittler derzeit von den Überwachungsbehörden kritisch beäugt, da diese fortan nicht mehr als Bedarfsgegenstand, sondern als kosmetische Mittel gelten. Daraus sollen sich andere Anforderungen an die Sicherheitsbewertungen der Produkte ergeben, die ausschlaggebend für deren Verkehrsfähigkeit sind. Nach aktueller Lage gibt es für Inhaltsstoffe wie Methacrylsäure weder ein Verbot noch eine Beschränkung. Derzeit wird allerdings in Expertengruppen diskutiert, ob in Zukunft bestimmte Höchstgrenzen festgelegt werden.

Physikalische Haftvermittlung

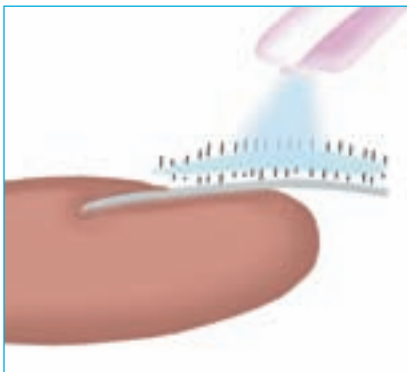
Plasma wird in der Physik als vierter Aggregatzustand der Materie bezeichnet. Führt man Feststoffen Energie zu werden sie flüssig und dann gasförmig. Werden Gase mit Energie angereichert, lösen sich die Elektronen von den Atomen und es entsteht ein Gemisch aus Ionen, Elektronen und Neutralteilchen – ein Plasma. Sowohl in der Industrie als auch in der Medizintechnik werden Plasmaverfahren bereits auf vielfältige Weise genutzt, z.B. um Oberflächen zu aktivieren und empfänglicher für Beschichtungen zu machen, da durch das Vorhandensein zusätzlicher geladener Teilchen chemische Reaktionen leichter und schneller ablaufen.

Für den Einsatz im Nagelstudio wurde in Zusammenarbeit mit der technischen Hochschule Göttingen ein Gerät entwickelt, das direkt am Menschen anwendbar ist und die Prinzipien der Plasmatechnik nutzt, um die Haftung von Modellageprodukten und Nagellacken zu verbessern.

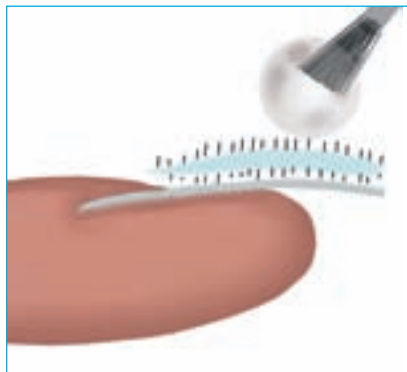
Das akkubetriebene Gerät heißt „Softbond“ und arbeitet auf Basis einer dielektrisch behinderten Gasentladung, wobei der Fingernagel als Gegenelektrode fungiert. Kommt die Keramik-Sonde des Geräts in die Nähe der Nagelplatte, erfolgt eine hörbare Entladung, die völlig schmerzfrei ist. Durch diese Entladung wird die Luft über dem Nagel teilweise ionisiert. Das entstehende Plasma aktiviert die Nageloberfläche im Nanometerbereich. Die oberste Molekülschicht richtet sich auf, wodurch sich die Oberfläche vergrößert und mit geladenen Teilchen angereichert wird, die wiederum für chemische Reaktionen zur Verfügung stehen. Die so entstehende kurzzeitige Polarität erleichtert die Anbindung der Modellagematerialien an den Nagel. Laut den Entwicklern soll die Methode für alle Modellagesysteme geeignet sein und auch bei Problemnägeln für gute Haftung sorgen. Ein weiterer Vorteil der Methode liegt in der hohen Anwendungssicherheit. Die Vorbehandlung mit dem Gerät ist medizinisch unbedenklich und für Allergiker geeignet. Der erzeugte Plasma-Effekt ist reversibel und kann z.B. durch Klopfen mit den Fingerspitzen auf der Tischplatte rückgängig gemacht werden. Es entsteht keine nachhaltige Veränderung der Nagelplatte. Der einzige Wermutstropfen sind die hohen Anschaffungskosten, die sich aber laut Anbieter nach zwei Jahren amortisieren sollen. dt

Dank an Ralf Bartsch und Sandra Freyer

Physikalische Haftvermittlung



Eine schmerzfreie elektrische Entladung ionisiert die Luft über der Nagelplatte und erzeugt ein Plasma



Das Plasma enthält freie Elektronen, die für chemische Reaktionen zur Verfügung stehen und so die Anbindung verbessern