



Superabsorbierende Polymere können Flüssigkeiten in einer Vielzahl von Anwendungen absorbieren und behalten, einschließlich Babywindeln und Potting-Böden. Eine gemeinsame Art von SAP, das kommerziell als "Instantschnee" bekannt ist, ist ein weißes Pulver, das Hunderte Male sein Gewicht in Wasser absorbieren kann. Auf diese Weise dehnt sich er aus und härtet in weißem Flusen aus, was sich sehr ähnlich wie Schnee aussieht und fühlt.

Sofortiger Schnee

Der am häufigsten verwendete Saft in wegwerfbaren Windeln ist ein Polymer, das aus sich wiederholenden Natriumpolyacrylatmonomeren ($C_3H_3NAO_2$) besteht, wobei Tausende von Ketten miteinander verbunden sind, vielleicht Millionen von Monomeren lang. Dann ist die Kette durch zusätzliche chemische Bindungen von einer Position in der Kette zu einem anderen vernetzt, bis er einem sehr verwirrten und geknoteten Stringkugel ähnelt.

Dieses Material wird normalerweise als weißes Pulver verkauft. Nach dem Aufnehmen der Flüssigkeit wird es in ein Gel, was es zu einem effektiven Fixiermittel für Baby-Nebenprodukte macht. Natriumpolyacrylat hat sich als 800-fache seines Eigengewichts in destilliertem Wasser absorbieren. Leider verringert das Vorhandensein von Salz oder anderen Verunreinigungen im Wasser die Absorptionsrate, wodurch er in freier Wildbahn weniger wirksam ist.

Verschiedene Polymere von Natriumpolyacrylat können durch Erhöhen oder Verringern der Dichte von Vernetzungen hergestellt werden. Unter einem bestimmten Bereich der Vernetzungsdichte ändert sich das Polymerverhalten. Es wird nicht ein Gel nach dem Absorbieren von Wasser, sondern wird in weißem Flusen schwellen und aushärten, ähnlich wie Schnee. Diese Version von Natriumpolyacrylat wird häufig als "Instantschnee" bezeichnet.

Wie sofortiger Schnee arbeitet

Nachdem Natriumpolyacrylat Wasser absorbiert hat, kann er in seine ursprüngliche Pulverform zurückgegeben werden, indem es einfach mehrere Tage zum Trocknen gelassen wird. Das Wasser verdunstet langsam. Erhitzen kann das Trocknungsprozess beschleunigen, aber es kann auch die Vernetzung des Polymers verändern und dadurch die Leistung des Materials ändern. Lieferanten von Instant Schnee empfehlen, es in einer dünnen Schicht zu verbreiten und 7 bis 10 Tage an einem trockenen Ort zu verlassen.