

Zusammenfassung

21717 BG KerBe

Arbeitsplangemäß konnte direkt vom Schlachthof erhaltenes Hühnergefieder systematisch aufgereinigt und unter Anwendung sowohl mechanischer als auch chemomechanischer bzw. mechanochemischer Methoden in Mikropartikeln übergeführt werden. Es konnte gezeigt werden, dass die Verfahren erheblichen Einfluss auf Partikelgröße, -eigenschaften und Reproduzierbarkeit des Produktspektrums haben. Zwar lieferten chemische Methoden definiert besonders feine Partikel; die Präparation erforderte jedoch mehrstufige, eher kostenintensivere Prozesse und führte auf Partikeln mit modifizierter, tendenziell verminderter Oberflächennukleophilie. Insbesondere unter Kryomühlen-Einsatz konnten dagegen in einfacher Prozessführung gut reproduzierbar (überwiegend) mechanisch präparierte Keratinmikropartikel hergestellt werden. Wurden diese der Härterkomponenten in einer 2K-Bindemittelformulierung zugesetzt, so zeigte sich, dass die hieraus resultierende Beschichtung bessere mechanische und Barriereigenschaften aufwies als bei deren Zusatz zur Bindemittelkomponenten oder unter Verwendung etablierter Füllstoffe. Durch Kombination bzw. Vermahlung mit löslichen oder partikulären Komponenten, von denen literaturgemäß eine eigenschaftsgenerierende Wechselwirkung mit den oberflächennukleophilen Keratinpartikeln erwartet werden konnten, konnten Verbundfüllstoffe erzeugt werden, die in 2K-Richtrezepturen gegenüber Referenzen tatsächlich zur Verbesserung der UV-Schutzwirkung, der Barriere und der mechanischen Eigenschaften beitrugen. Allerdings wurden die zuletzt genannten Effekte durch den Umstand teilweise überkompensiert, dass es im gewählten 2K-System auch unter Einsatz verschiedener Strategien nicht gelang, die bei der Einarbeitung der Verbundfüllstoffe von diesen aufgenommene Luft vor der Aushärtung wieder abzugeben. Dieser Sachverhalt könnte durch Auffinden einer geeigneteren Bindemittel/Härter- (ggf. auch Additiv-) Kombination vermieden werden; bis dahin kann das Projektziel jedoch nur als „teilweise erreicht“ bezeichnet werden.

Förderhinweis

Das Vorhaben 21717 BG der Forschungsvereinigung Forschungsgesellschaft für Pigmente und Lacke e.V. – FPL, Allmandring 37, 70569 Stuttgart, wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.



Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



**FORSCHUNGSGESELLSCHAFT
FÜR PIGMENTE UND LACKE E.V.**

Danksagung

Dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz wird für die Finanzierung und der IGF für die Förderung des Projekts gedankt. Den Mitgliedern des projektbegleitenden Ausschusses danken wir für die Bereitschaft zur Unterstützung des Projekts.