

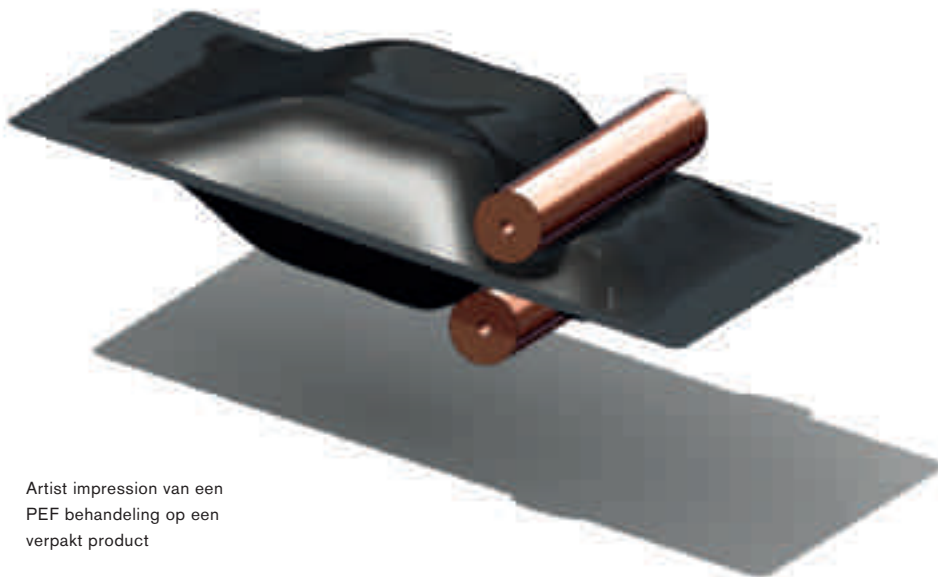
# Een betere conserveringstechniek voor vers geperst vruchtensap

universiteit: Technische Universiteit Delft

Vers geperste vruchtensappen zijn gezond maar jammer genoeg slechts enkele dagen houdbaar. Logistiek gezien is dit te kort om ze in goede staat bij de consument te krijgen. De houdbaarheid kan verlengd worden met thermische pasteurisatie maar dat beïnvloedt de smaak nadelig. Door de toenemende vraag naar verse sappen zijn voedingsmiddelenproducenten op zoek naar nieuwe conserveringstechnieken die het product niet of minimaal beïnvloeden. Voor vruchtensappen maar ook voor andere vloeibare producten, zoals ketchup, zuivel en bier, biedt niet-thermische pasteurisatie met gepulste elektrische velden, PEF genaamd, uitkomst. Tijdens dit proces worden de membranen van bacteriën elektrisch geperforeerd en onschadelijk gemaakt. Deze conserveringstechniek, die al jaren wereldwijd veel aandacht krijgt, wordt toegepast vóór het verpakken van het vloeibare product.

Kort samengevat zijn de voordelen van deze techniek: een minimale hittebelasting waardoor het verse karakter van het product behouden blijft. Tevens is er veelal minder energie nodig dan voor thermische pasteurisatie. De techniek kent ook een groot nadeel: er is een dure hygiënische verpakkingsmachine noodzakelijk om besmetting tussen behandeling en verpakken van het product te voorkomen.

Tijdens dit STW-onderzoek is voor het eerst aangetoond dat het mogelijk is een product na het verpakken een conserveringsbehandeling met PEF te geven. Deze techniek is PEF-in-pack genoemd. Hierdoor kan een



Artist impression van een PEF behandeling op een verpakt product

eenvoudigere verpakkingsmachine worden toegepast en behoort nabesmetting tot het verleden. Om PEF-in-pack te kunnen realiseren is gebruik gemaakt van een plastic elektrisch geleidend verpakkingsmateriaal en is het werkingsprincipe in een demonstrator aangetoond. Het is mogelijk schadelijke bacteriën in producten zoals vruchtensappen door de verpakking heen met 99,9999% (ofwel 6 log10) te reduceren.

Voor de utilisatie van dit goedkopere alternatief is een aantal concepten uitgewerkt die aangeven hoe de techniek geïntroduceerd kan worden in bestaande productielijnen. Bij deze concepten bewegen twee elektrodes ten opzichte van de buitenkant

van een flexibele verpakking. Voor het ontwerp liggen de uitdagingen bij het vermijden van gebieden met te hoge elektrische veldsterktes (kans op doorslag) of juist te lage (geringe behandeling). Tijdens het conserveren met PEF warmt het product slechts een tiental graden op. Hierdoor blijft de verse smaak van het product behouden en behoort smaakverlies door de pasteurisatie tot het verleden.