

FYSISCH DECONTAMINATIE – GEPULSEERD LICHT

= High intensity pulsed lights (HILP) / Pulsed Light Sterilization (PLS)

GESCHIEDENIS

- In de jaren 80 werden voor het eerst Xenon lampen gebruikt voor de decontaminatie van oppervlakken
- Sinds het begin van de jaren 2000 werden de eerste industriële toepassingen voor het behandelen van verpakkingen geïmplementeerd

KARAKTERISTIEKEN

- Flitsen van wit licht
 - 20% UV, 50% zichtbaar licht, 30% infrarood
- Xenon lampen
- Destructief effect door de combinatie van UV stralen en hoge energie
 - UV: DNA van micro-organismen zal UV absorberen waardoor het niet meer kan reproduceren
 - Hoge energie: de verhoogde temperatuur zorgt voor cel explosie van de micro-organismen

BESCHRIJVING

- Een 20 kV puls van enkele nanoseconden maakt de xenon gevulde lamp geleidend, waardoor er een elektrische boog in de lamp wordt gecreëerd
- De condensator zal bij 3000 V ontladen in een puls van 300 μ s
- Hierdoor ioniseert het gas in de lamp dat een wit licht zal uitzenden met een zeer hoge intensiteit

TOEPASSINGEN

- Sterilisatie van deksels en folies
 - Alle dimensies en vormen: tot 1l
 - Alle materialen: plastic, papier, metalen blikken
 - 23000 caps/uur
- Vloeistoffen
 - Decontamineren van heldere dranken en afvalwater
- Vlees en schaaldieren
 - Kip: aantal voedselgerelateerde bacteriën significant reduceren
 - Oesters: voedselvergiftiging verminderen, virussen elimineren
- Brood en cake
 - Reductie schimmels
- Groenten en fruit
 - Reductie van bacteriën op het oppervlak (tot 1,8 log reductie)
 - Toegelaten door de FDA

FYSISCH DECONTAMINATIE – GEPULSEERD LICHT

BELANGRIJKSTE VOORDELEN

- 3 tot 5 log reductie van micro-organismen (schimmels, bacteriën en pathogenen)
- Geen gebruik van water en chemicaliën
- Goedkope, veilige en milieuvriendelijke technologie
- Eenvoudig in een procesomgeving te integreren
- Directe en indirecte behandeling mogelijk

BELANGRIJKSTE NADELEN

- Schaduw effecten kunnen optreden bij onregelmatige oppervlaktes van voedingsproducten
- Weinig invloed op bulkgoederen want het is een oppervlakte-decontaminatietechniek
- Bij langdurige blootstelling is er risico op oxidatie van lipiden met ranzigheid tot gevolg
- Het product zelf kan op verschillende manieren reageren op deze lichtflitsen
 - vb verhoogde waarden van trimethylamine in vis
- Goedkoper dan UV om uit te voeren, maar duurder in aankoop

WETGEVING

- /

KOSTPRIJS (PRODUCTIE, TOESTEL, ONDERHOUD)

- Machine = 65000 € voor een 1-lamp Optical Cavity
- Productiekosten = 25 € per 1.000.000 caps

TESTAPPARATUUR

- GB: Campden BRI (Claranor)

PRODUCENTEN EN VERDELERS

- FR: Claranor (verdelers BeNeLux = FoodAssist)
- CH: Montena
- USA: Xenon corporation en steribeam (USA)

BRONNEN

- Flanders'FOOD, Food Production Daily, Campden BRI, Claranor, ILVO