

Ověřená technologie

Postup tisku senzorů půdní vlhkosti na biodegradabilní substrát

ČÍSLO PROJEKTU:

QK1810010 SMARTFIELD

Automatický systém sběru a zpracování teplotních a vlhkostních parametrů mikroklimatu a půdy pro podmínky

precizního zemědělství v ČR na principu Internetu věcí (IoT)

ČÍSLO PROTOKOLU / SMLOUVY O VYUŽITÍ / UPLATNĚNÍ

VÝSLEDKU:

2021-OT005-UPCE-KPF-P1

EVIDENČNÍ ČÍSLO:

22190-OT005-2022

KONTAKTNÍ OSOBA:

Ing. Robert Vík, Ph.D.

tel.: +420 377 634 543

rvik@el.zcu.cz

ŘEŠITELSKÉ

PRACOVNÍŠTĚ:

Západočeská univerzita v Plzni

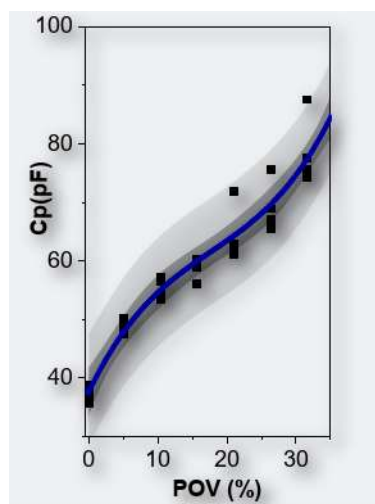
Fakulta elektrotechnická

Katedra materiálů a technologií

Univerzitní 8, 306 14 Plzeň



Obrázek 1. Senzor půdní vlhkosti



Obrázek 2. Charakteristika senzoru

- ▶ V souladu s platnou metodikou Úřadu vlády ČR je uplatňována ověřená technologie.
- ▶ Ověřená technologie vznikla v přímé souvislosti s řešením projektu QK1810010 „SMARTFIELD Automatický systém sběru a zpracování teplotních a vlhkostních parametrů mikroklimatu a půdy pro podmínky precizního zemědělství v ČR na principu Internetu věcí (IoT)“
- ▶ V rámci ověření technologie výroby senzoru pro detekci půdní vlhkosti bylo připraveno 18 vzorků daného senzoru. Sensory svými rozměry byly určeny pro detekci půdní vlhkosti v orných půdách.
- ▶ K tisku byla použita tisková formulace na bázi uhlíkové formulace obsahující GNP. Tiskové substráty byly z hoblovaného smrkového dřeva s rozměry 12 x 58 x 300 mm. Sensory byly tištěny na produkčním síťotiskovém stroji Ever Bright Printing Machine S 200 HR.
- ▶ K tisku byla použita tisková šablona z ocelového plechu o síle 0,6 mm, vlepená do v rámu předepnuté síťotiskové tkaniny. Tisk byl realizován pomocí ocelové těrky.
- ▶ Tisky senzorů byly po tisku vysušeny v horkovzdušné sušárně při 100 °C po dobu 240 minut. Následně byly senzory dvouvrstvě lakovány pro vyšší environmentální odolnost.
- ▶ Zároveň byla ověřena technologie šablonového tisku i pro velkoformátové typy senzorů (pro detekci půdní vlhkosti v porostech s vyšší porostní výškou (kukuřice, slunečnice, čirok, aj.), kde jako tiskové substráty byly využívány smrkové latě s rozměry latě 19 x 146 mm a délce 1500 mm Pro detekci půdní vlhkosti v kukuřičných porostech. Tiskové podmínky byly obdobné jako u zmíněných menších senzorů.