

*Матеріали IV Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 25-26 листопада 2015.*

УДК 621.327.7, 628.931

М.І. Котик, М.М. Свідницький, Т.В. Чомко

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ІМПУЛЬСНИЙ ОПРОМІНЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ СВІТЛОКУЛЬТУРИ
РОСЛИН**

М.І. Kotyk, М.М. Svidnitskyi, Т.В. Chomko

IMPULSIVE IRRADIATING DEVICE FOR PLANTS LIGHTCULTURE

Імпульсне світло суттєво впливає на синтез і накопичення в листках рослин цукрів, амінокислот і білка. Імпульсне опромінення не тільки не гальмує нормальний синтез нуклеїнових кислот, але значно стимулює його. Це в свою чергу призводить також до посилення метаболізму [1].

Використання імпульсних режимів роботи в порівнянні з неперервними режимами має такі переваги [2]:

- можна одержати велику потужність в імпульсі незважаючи на його незначну середню потужність, імпульсні пристрої мають менші габарити, ніж пристрої, що працюють у безперервному режимі;
- мають значну швидкодію та високу завадостійкість;
- навіть найскладніші імпульсні пристрої будуються з простих однотипних елементів, що дозволяє широко використовувати інтегральну технологію, тим самим забезпечуючи підвищену надійність і невеликі габарити;
- застосування імпульсних методів у вимірювальній техніці дозволило суттєво підвищити точність вимірів та зручність роботи з вимірювальними приладами;
- імпульсні пристрої майже не зазнають впливу такого дестабілізуючого фактору як зміна температури навколишнього середовища, тому що працюють в режимі ввімкнено-вимкнено.

Саме тому для опромінення рослин закритого ґрунту було сконструйовано імпульсний пристрій на основі трьох ламп ИФК-120 (таблиця 1).

Таблиця 1
Характеристика лампи ИФК-120

Напруга запалювання	не вище 180 В
Робоча напруга	300 В
Ємність розрядного конденсатора	2500 мкФ
Енергія спалаху	120 Дж
Тривалість спалаху	1 мсек
Мін. інтервал між спалахами	10 сек
Середня потужність	12 Вт

Установка складається із блоку керування і опромінювача. Блок керування містить чотири основних плати: 1) блок живлення; 2) схема керування; 3) плата призначена для запалення та комутації ламп; 4) блок, який керує імпульсними лампами.

Імпульсне світло є потужним фактором стимуляції ряду фізіолого-біохімічних процесів при проростанні та при опроміненні вегетуючих рослин в різні фази розвитку[1].

Література

1. Стимулирующее действие импульсного концентрированного солнечного света на семена и растения, Станко С.А. Светоимпульсная стимуляция растений. М.: Наука, 1971.
2. http://lib.lntu.info/book/fepes/fizyka_ta_elektrotehnika/2012/12-39/page50.html