

Clave ponencia	EP-04
Título de la ponencia	Fuente variable de alto voltaje (0 a 10 kV) para un sistema de aspersión electrostático
Nombre del revisor	Reider Burstín Jerry
Institución del revisor	Universidad Anáhuac – México Norte

IMPORTANTE: Favor de justificar sus respuestas.

1. ¿El título destaca los aspectos más relevantes del trabajo presentado?
Sí, existe tal relación.
2. ¿El resumen presenta claramente el objetivo y la contribución del artículo?
Relativamente, solo la última oración del resumen menciona a la fuente de alto voltaje, el resto del resumen habla de otras cosas. Además existen errores en la redacción; especialmente en la versión en inglés.
3. ¿El artículo está redactado con claridad?
No, es muy descuidado. El texto adolece de un sinnúmero de deficiencias. Es desordenado, carente de consistencia, además que no se apega a las recomendaciones usuales concernientes a la escritura tanto de las variables físicas como de las unidades de medida. Las figuras son escasas, con caracteres de texto demasiado pequeños, que las torna ilegibles.
4. ¿Considera que la revisión del estado del arte es la adecuada para el trabajo que se presenta?
No hay una revisión del estado del arte.
5. ¿Existe congruencia entre los objetivos planteados y la metodología utilizada para alcanzarlos?
Relativamente. No explican el método usado en el diseño del transformador, ni dan las especificaciones del núcleo. Tampoco explican cómo se calcula el multiplicador de voltaje.
6. ¿Considera que los resultados están bien expuestos y apoyan las conclusiones presentadas?
No realmente. Aunque el trabajo práctico aparenta haber sido resuelto de manera satisfactoria, el reporte escrito no refleja tal resultado. En términos generales, se aprecia un reporte meramente descriptivo, carente de una metodología formal de diseño. Se presenta un prototipo que todavía se encuentra en la fase de desarrollo, razón por la cual no se presentan los elementos comprobatorios para justificar de manera razonable “el funcionamiento correcto” al cual hacen referencia los autores. Aunque hablan de pruebas, no muestran ninguna medición del alto voltaje obtenido. Una prueba a la parte de potencia sería medir el voltaje de salida contra el ciclo de trabajo o el voltaje de alimentación.
7. ¿Considera que alguna sección del artículo debería ser ampliada, reducida o eliminada?
Más bien, se requiere mayor orden y estructura en la organización de todo el escrito, así como revisar críticamente la calidad de la redacción. Así mismo, se requiere añadir aquellos elementos que permitan demostrar fielmente que este proyecto alcanzó un resultado exitoso, esto es, algunas pruebas al circuito elevador.
8. En su opinión el artículo debe ser:
Aceptado en su estado actual () Aceptado con ligeras correcciones ()
Sujeto a una nueva revisión después de cambios sustanciales (X)

Rechazado ()

Utilice el siguiente espacio para agregar comentarios libres sobre el artículo revisado.

Título / Portada

[SI]: Debe utilizarse la palabra completa de la unidad de medida y no la abreviatura en el cuerpo del texto: "...KV..." → "...kilovolts..."

Resumen: (español)

[001]: La oración marcada en color azul contiene 74 palabras. Las recomendaciones para una buena redacción suelen limitar la extensión de las oraciones a un máximo entre 25 y 30 palabras. Se sugiere separar en dos o tres oraciones más cortas.

[002]: Eliminar el doble espacio.

[003]: Eliminar la coma y el doble espacio: "...especiales, __son..." → "...especiales_son..."

[004]: Sustituir la coma por punto y seguido: "...cierta magnitud, este..." → "...cierta magnitud. Este..."

[005]: Corregir error de dedo: "...se puedo ajustar..." → "...se puede ajustar..."

[006]: Falta el punto y seguido; son dos oraciones distintas: "...un sistema electrónico en este trabajo..." → "...un sistema electrónico. En este trabajo..."

Abstract: (inglés)

[007]: Redundancia de la palabra "drugs" (en color magenta). Se sugiere usar la acepción inglesa de "reactivo químico": "...to obtain chemical reagents. In turn, these reagents are used for manufacturing drugs and related substances."

[008]: Se sugiere sustituir: "...for the manufacture of drugs..." → "...for manufacturing drugs..."

[009]: No se especifica a qué tipo de sustancias se hace referencia. Se sugiere utilizar la expresión: "...drugs and substances..." → "...drugs and related substances ..."

[010]: Revisar la redacción inglesa. Se sugiere sustituir: "Basic for the production of other compounds, one of these techniques is electrostatic spraying, which is used for the recovery of powders diluted in a solution." → "A basic technique in order to produce these compounds is electrostatic spraying, which is used to recover powders diluted in a solution."

[011]: Se sugiere sustituir: "...the particles that need to be separated..." → "...the particles to be separated..."

[012]: Eliminar doble espacio y sustituir: "...a certain magnitude..." → "...a given magnitude..."

[013]: Cambiar coma por punto y seguido: "...magnitude, this field..." → "...magnitude. This field..."

[014]: Terminar con punto y seguido para después completar la idea inconclusa, en correspondencia con el resumen en español: "...particles involved. A higher field intensity is associated to larger-sized particles."

[015]: Se sugiere la traducción correcta para este contexto de "trabajo": "...this particular work, the design..." → "...this paper, the design..."

1. Introducción:

[016, SI]: La forma correcta sería: "...ajustar entre 0 V y 10 kV." → "...ajustar entre cero y 10 kilovolts."

[013]: Cambiar la coma por punto y seguido.

[017]: Se sugiere el cambio: "...partículas de interés puede ir desde las micras hasta los nanómetros principalmente." → "...partículas de interés se

ubica dentro del rango entre varios micrómetros hasta los nanómetros."

[018]: Eliminar el doble espacio.

[019]: Cambiar el adjetivo demostrativo por un pronombre relativo: "...este opera a..." → "...éste opera a..."

[SI]: Palabra completa para unidad de medida en cuerpo de texto: "...40 kHz..." → "...40 kilohertz..."

[020]: Cambiar la coma por punto y seguido: "...40 kHz, transformadores de..." → "...40 kilohertz. Los transformadores de..."

[021]: Eliminar la coma y el doble espacio: "...frecuencias bajas, generalmente se..." → "...frecuencias bajas generalmente se..."

[SI]: Palabra completa para unidad de medida en cuerpo de texto: "...para 60 Hz..." → "...para 60 hertz..."

[022]: Eliminar la coma.

2. Métodos:

[023]: Eliminar doble espacio.

[024]: Redactar por completo la oración marcada en color azul por ser su redacción muy pobre y confusa, con un anglicismo, redundancias y carente de un sentido lógico. Se sugiere la siguiente forma: "Para ello, se cuenta con dos ramas, mismas que operan en contrafase a efecto de desarrollar un tren de pulsos con polaridad alternante y valor promedio cero"

[025]: Falta acento: "...y como se..." → "...y cómo se..."

[SI]: Nombre completo de unidad de medida en cuerpo del texto: "...V" → "...volts".

[026]: La oración marcada en color azul contiene 65 palabras. Se sugiere fraccionar en dos o tres oraciones más cortas, pero cuidando preservar el sentido.

[027]: Las anotaciones de texto en la figura 1 son ilegibles. Así mismo, no se emplea la abreviatura VDC en español, sino VCD.

[028]: Sustituir comas por punto y seguido.

[029]: Los transformadores no son de ferrita. Su núcleo sí puede serlo. Se sugiere sustituir: "...transformador elevador de ferrita." → "...transformador elevador con núcleo de ferrita."

[030]: Redundancias en la oración, además de contener una idea incompleta. Se sugiere ajustar la redacción: "...eleva la tensión hasta un valor deseado dependiendo del valor de V_{CC} ." → "...eleva la tensión hasta la magnitud deseada dependiendo del valor de V_{CC} aplicado al puente H."

[SI]: Variable física en tipo itálico cursivo.

[031, SI]: Expresión incorrecta e imprecisa. Conviene cambiar: "...un transformador reductor sin derivación central de 127/18 VAC a 2 A." → "...un transformador reductor con primario de 127 volts y secundario simple de 18 volts a 2 amperes."

[032]: El filtro no es de tipo RL. Ni siquiera es de tipo RC. Más bien es de tipo capacitivo simple. Véase la observación [034], así como el texto al pie de la figura 3.

[033]: Cambiar la coma por punto y coma.

[034]: ¿Cuál es la función del componente rotulado como R_L , mismo que aparece conectado en paralelo con el capacitor de filtro, en la figura 2? Este diagrama parece haber sido copiado al pie de la letra de un libro de texto para electrónica básica, no dibujado *ex-profeso* para los propósitos de este artículo.

[SI]: Siglas en español: "...voltaje de DC..." → "...voltaje de CD..."

[035]: Error de dedo en texto al pie de figura: "Figura 3..." → "Figura 3..."

[036]: No se especifica cuáles son los valores de R y de C utilizados en la

ecuación (1), ni en la figura 3. Esta figura contiene fallas básicas de concepto, porque no es cierto que $t_1 \gg t_2$, ni tampoco que $T = t_1 = 0.0083$ segundos sea el tiempo de descarga del capacitor. En la realidad, para un rectificador de onda completa con filtro capacitivo simple, los valores usuales para t_1 (descarga) y t_2 (carga) son, respectivamente, de 5.3 a 5.1 milisegundos y de 3.0 a 3.2 milisegundos.

[037]: ¿Cuánto vale este voltaje crítico (mínimo aceptable) que debe alimentarse a este regulador de 18 volts?. Si el valor del “dropout” es 2 volts, entonces este voltaje crítico debería ser de 20 volts, tomando en cuenta el valor mínimo instantáneo debido al rizado en el voltaje de CD filtrado por el capacitor. Con un transformador cuyo secundario entrega 18 volts eficaces, el voltaje máximo posible de CD (en condiciones de “vacío”) es $18 \times 1.4142 = 25.46$ volts. Considerando un 5.0% de regulación (muy optimista) a plena carga para este conjunto de rectificador y filtro, se tiene que $25.46 / 1.05 = 24.24$ volts. Restando 1.4 volts de caída en los diodos del puente, se llega a 22.84 volts. Pero... ¿Qué sucede si se trabaja con un voltaje ligeramente reducido en la red eléctrica; digamos 115 volts? Resulta que los valles del rizado lograrían propagarse más allá de los reguladores, provocando fallas en la operación. No se aprecia un trabajo robusto de diseño para este proyecto de desarrollo.

[038]: Error de número: “...cada circuito IR2104 permiten manejar...” → “...cada circuito IR2104 permite manejar...”

[039]: Eliminar doble espacio.

[040]: Error de número: “...estos circuito integrados están diseñado...” → “...estos circuitos integrados están diseñados...”

[041]: ¿Cuál es la duración del tiempo muerto que aparece ilustrado en la figura 5 y cómo se determina?

[042]: Término incorrecto. Se sugiere cambiar: “...intervalo de operación...” → “...rango de operación...”

[043]: Con 5 espiras en primario y 110 espiras en secundario, la relación de vueltas sería 1 a 22, no 1 a 20.

[044]: Error en cita de referencia: “[Colonel y McLyman 1998]” → “[Colonel William T. McLyman 1998]” o, bien “[Colonel W.T. McLyman 1998]”

[045]: No se especifica si se trata de valores eficaces.

[046]: La figura 8 carece de la información necesaria para validarla apropiadamente en cuanto al contexto de este trabajo. No se presentan escalas de voltaje (verticales) ni de tiempo (horizontal). Tampoco contiene cotas que permitan conocer los valores de amplitud.

[047]: Error de dedo: “...costruido con...” → “...construido con...”

[048]: Falla de consistencia: Se menciona un multiplicador de voltaje con 40 etapas. Empero, en una subsección previa (párrafo inmediato previo a “fuente primaria”) se hace referencia a un triplicador de voltaje.

[049]: Formato incorrecto: El párrafo marcado en color azul se encuentra alineado a la derecha.

[050]: Eliminar doble espacio.

[051]: Diodos rectificadores de recuperación rápida MUR160: No se señalan sus especificaciones de corriente promedio (1.0 ampere), voltaje pico inverso (600 volts) y tiempo de recuperación inversa (50 nanosegundos).

[052]: Error de número: “...sus terminal de...” → “...sus terminales de...”.

[053]: Cambiar la coma por punto y seguido.

3. Resultados:

[054]: Se requiere inicial en mayúscula por tratarse de un nombre propio: “...multímetro fluke...” → “...multímetro Fluke...”. ¿Por qué no se incluyó una

figura con una fotografía del despliegue de esta lectura en la pantalla del multímetro?

[055]: La figura 12 no aporta información de utilidad. Consiste en un simple dibujo a partir del cual resulta imposible derivar conclusión alguna. No se muestra evidencia alguna – tal como el despliegue en una pantalla de multímetro – para sustentar el posible hecho de que este sistema operó conforme a las expectativas.

[SI]: Siglas en español: “...voltaje de DC...” → “...voltaje de CD...”

[056]: Además de ser ilegible por el tamaño excesivamente pequeño de los caracteres, la figura 13 no aporta información de utilidad que permita derivar alguna comprensión en cuanto a la operación del equipo presentado. Por ejemplo, no se aclara el significado de las señales denominadas INC-barra, CS-barra, INC y U/D-barra, ni tampoco la función que desempeñan.

4. Discusión:

[General]: En términos concretos, se pretende afirmar que este equipo todavía se encuentra en la etapa de desarrollo, de manera que aun no ha sido comprobado si opera o no.

5. Conclusiones:

[057]: A falta de las evidencias que la sustenten, esta afirmación es de naturaleza dudosa.

[058]: Se manejan términos relativos: ¿Qué tan bajo es “bajo”? No se cuenta con datos de referencia contra los cuales realizar un análisis comparativo.

Observaciones generales:

[SI]: Conforme a las recomendaciones emitidas por el SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES – SI, deben considerarse los lineamientos, como se anota en el listado a continuación.

- Los símbolos de las variables físicas deben escribirse utilizando tipo itálico cursivo. Por ello, los símbolos para denotar voltaje, corriente, potencia, resistencia, impedancia, inductancia, etc., se anotan – respectivamente – como V , I , P , R , Z , L , etc.
- Algo similar aplica a los subíndices asociados a los símbolos de variables previamente señalados, con excepción hecha si se trata de subíndices numéricos.
- En cambio, los símbolos que representan a las unidades de medida deben ser escritos en tipo romano recto.
- Cuando la unidad en cuestión haya sido asignada en honor a alguna persona, el correspondiente símbolo se escribe con mayúscula, mientras que el nombre completo de la unidad se escribe con minúscula. Así mismo, dado el carácter global del Sistema Internacional de Unidades, los nombres de las unidades de medida NO se castellanizan.
- Se citan los siguientes ejemplos: volts (no voltios): V , amperes (no amperios): A , ohms (no ohmios): Ω , watts (no vatios): W , hertz (no hercios): Hz , henrys (no henrios): H , etc.
- La misma regla aplica a los prefijos multiplicadores de una potencia de 10, pues también se escriben con tipo romano recto, anteponiéndolos a la propia unidad que modifican, sin espacio intermedio. Como prefijos más ampliamente utilizados en el caso de la electrotecnología, se tienen; $\mu = 10^{-6}$ (micro), $m = 10^{-3}$ (mili), $k = 10^3$ (kilo), $M = 10^6$ (mega), etc.

- Las cantidades numéricas que expresan magnitud, en asociación a una unidad de medida, siempre se escriben en tipo romano recto.
- Siempre deberá intercalarse un espacio intermedio entre la cantidad numérica que representa la magnitud y la unidad de medida. Como ejemplo ilustrativo, se tienen: 127 V (no 127V), 2.0 A (no 2.0A), 10 μ s (no 10 μ s), 60 Hz (no 60Hz), 0.1 μ F (no 0.1 μ F), etc. Las excepciones a esta regla son los grados ($^{\circ}$) (de temperatura o de arco), los minutos ($'$) y segundos ($''$) de arco, así como los símbolos de por-ciento (%) y por-unidad ($^{\circ}/_1$)

Atendiendo a todo lo anterior, aplican las siguientes expresiones:

- Voltaje o tensión de suministro de 127 volts: $V_1 = 127 \text{ V}$
- Corriente de secundario de 2.0 amperes: $I_2 = 2.0 \text{ A}$
- Ancho de pulso de 10 microsegundos: $t_p = 10 \mu\text{s}$
- Frecuencia de 60 hertz: $f = 60 \text{ Hz}$
- Capacitancia de 0.1 microfarad: $C = 0.1 \mu\text{F}$
- Etc.