

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un sistema para generar un nanoaditivo que comprende nanopartículas de elementos metálicos funcionalizados, nanoburbujas de oxígeno e hidrógeno a un motor de combustión interna, el sistema comprende:

una bomba de suministro de agua (9);

un sistema de tratamiento (10) que microfiltra el agua;

un sistema de desmineralización de agua (11) que desmineraliza el agua mediante ósmosis inversa;

un subsistema de ablación física que comprende:

generadores de electrólisis (1; 2; 3; 4) que separa el agua desmineralizada en sus elementos fundamentales hidrogeno y oxígeno, y

reactores de ablación (5; 6; 7; 8) donde se producen las nanopartículas mediante ablación física;

un tanque (12) que almacena el aditivo (nanopartículas + O + H₂) obtenido,

en donde las nanopartículas de elementos metálicos funcionalizados se seleccionan de nanopartículas de cerio, nanopartículas de aluminio, nanopartículas de titanio, nanopartículas de cobre, nanopartículas de plata, nanopartículas zirconio o combinaciones de los mismos.

2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, donde los reactores de ablación (5; 6) son reactores de bombardeo de plasma controlado a los átomos de hidrógeno libre y los reactores de ablación (7; 8) son reactores de bombardeo y plasma de refuerzo.

3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende

una bomba de transferencia (13) de dirección del aditivo a un motor de combustión interna (14) donde se consume el aditivo mediante la acción o acondicionamiento realizado por un sistema de dosificación o acondicionamiento (15).

4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 3, donde el sistema de dosificación o acondicionamiento (15) es un sistema de control basado en electrónica analógica y digital integrada que se integra al sistema propio del equipo a acondicionar (14).

5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 3 o 4 que comprende, además:

una unidad local de nanoaditivo (20) que recibe el fluido con nanoaditivo desde un tanque (12) de almacenamiento y lo bombea este al sistema local del motor de combustión interna;

un inyector de aditivo en línea de aire (21) instalado después de un post enfriador que controla la adición del fluido proporcionalmente mediante una válvula analógica de control proporcional;

unidades de inyección – sensores combinados (22) instalados en cada una de unas cabezas de cilindro que se integran y se sincronizan a un sistema de control del motor; y

unidades de comando de válvulas (23) que se activan para dejar inyectar el nanoaditivo.

6. Un proceso para generar y adicionar un nanoaditivo que comprende nanopartículas de elementos metálicos funcionalizados seleccionadas de nanopartículas de cerio, nanopartículas de aluminio, nanopartículas de titanio, nanopartículas de cobre, nanopartículas de plata, nanopartículas zirconio o combinaciones de los mismos, nanoburbujas de oxígeno e hidrógeno a un motor de combustión interna de ignición por compresión, el proceso comprende las etapas de:

(i) suministrar agua desde una fuente y punto disponible mediante una bomba de suministro de agua (9) hasta un sistema de tratamiento (10);

(ii) microfiltrar el agua en el sistema de tratamiento (10) para que quede en condiciones de libre de turbiedad;

(iii) desmineralizar el agua mediante ósmosis inversa en un sistema de desmineralización de agua (11);

(iv) hacer pasar el fluido desmineralizado a través de unos generadores de electrólisis (1; 2; 3; 4) donde mediante electrólisis las moléculas de agua son separadas en sus elementos fundamentales hidrogeno y oxígeno;

(v) formar nanopartículas a partir del fluido enriquecido con gases de hidrógeno y oxígeno mediante ablación física en unos reactores de ablación (5; 6; 7; 8);

(vi) almacenar el nanoaditivo en un tanque (12); y

(vii) suministrar el nanoaditivo al motor (14).