

VOSGES di Moreno Beggio
Divizia catalizatori magnetici
Via Roma, 133
36040 - TORRI DI QUARTESOLO -
VICENZA - ITALIA

tel. ++39-444-387119 r.a.
tel. fax ++39-444-264228
mail : estero@vosges-italia.it
<http://www.vosges-italia.it>

RELATIE TEHNICA

ADMINISTRATIA GENERALA A STATULUI



ADMINISTRATIA GENERALA A STATULUI
DIVIZIA IX

Obiect : **Opinie tehnica asupra functionalitatii aparatului numit “Super Catalizator Vosges”.**

RELATIE TEHNICA

Premiza

Acest studiu are ca obiectiv principal acela de a controla adevarul asupra datelor declarate de constructor si care reflecta o tendinta globala de economie si de respect fata de ambient.

Obiectivele primare fixate sant cele de a cunoaste randamentul folosirii instalatiei, si din punctul de vedere al profilului calitativ (poluarea aerului) si cantitativ (economia de lucru).

Apare evident ca pentru a putea aprecia economia de lucru a unei instalatii termice trebuie cunoscute pierderile parametrilor combustiei, pentru care e indispensabila efectuarea analizelor acesteia inainte si dupa montarea produsului.

Parametrii combustiei exprima valoarea unui stadiu fizic si sant interdependenti intre ei, cu valorile lor relevate putandu-se ridica o diagrama prin care se poate vedea mersul combustiei.

Pentru a dezvolta aceste experimentari s-a cerut colaborarea firmelor interesate care folosesc aceste instalatii.

A) Instalatia termica a Ministerului de Comert Exterior, cazan alimentat cu “GAZ METAN”.

In data de 19 ianuarie 1998 firma AGIP Servicii la cererea subsemnatului s-a montat pe instalatia termica a Ministerului de Comert Exterior, mai precis pe cazanul nr. 4 cu puterea de 800.000 Kcal/h, un dispozitiv Super Catalizator.

Intentia era de a obtine si o economie energetica a consumurilor de combustibili, in cazul specific de gaz metan, si o imbunatatire a combustiei, deci limitarea emisiilor de produse poluante in atmosfera.

Experimentarea s-a facut cu urmatoarele criterii :

Inainte de Catalizator

S-au urmarit consumurile pentru un timp de 36" rezultand o valoare de aprox. 78 mc/h, si in acelasi timp, cu un analizor electronic, s-au examinat parametrii combustiei, valorile lor fiind dupa cum urmeaza :

Temperatura gazelor evacuate	°C	205.2
Temperatura ambientului	°C	18.9
CO ₂ Anhidrida carbonica	%	8.1
CO% Oxidul de carbon	ppm	0
O ₂ Oxigenul	%	6.4
Pierdere de caldura sensibila	%	10.3
Randamentul	%	89.7
Excesul de aer	E	1.44
Tirajul	hPa	0
CO nediluat	ppm	0
CO ₂ teoretic	%	11.7
Temperatura obtinuta	°C	70

S-a montat in circuitul de aductiune al gazului, un Super Catalizatur realizat din otel refractar (AISI 316 de 2").

Dupa Catalizator

Influentarea combustibilului de catre campul magnetic a dus la imbunatatirea capacitatii de ardere a arzatorului si la imbunatatirea parametrilor combustiei. Consumurile in functie de noii parametrii de combustie au ajuns la 55 mc/h, in final raportat la 60 mc/h considerand omogenitatea si timpii de lucru ai cazanului.

Ca urmare se raporteaza noii parametrii ai combustiei :

Temperatura gazelor evacuate	°C	146.1
Temperatura ambientului	°C	19.4
CO ₂ Anhidrida carbonica	%	10.5
CO% Oxid de carbon	ppm	0
O ₂ Oxigen	%	2.2
Pierderea de caldura sensibila	%	5.7
Randamentul	%	94.3
Excesul de aer	E	1.12
Tirajul	hPa	0
CO nediluat	ppm	0
CO ₂ teoretic	%	11.7
Temperatura obtinuta	°C	70

Ca profil tehnic se pot aprecia noii parametrii, punand in evidenta valoarea oxidului de carbon "CO" ramasa nealterata cu reducerea oxigenului "O₂", valoarea anhidridei carbonice "CO₂" a trecut de la un procent de 8,1% la o valoare de 10,5% si randamentul crescut cu 4,6%, si in plus temperatura fumurilor in dispersie a scazut de la 205 °C la 146 °C cu o majorare a utilizarii focarului cazanului de circa 59 °C .

O evaluare economica se observa complementar : diferenta dintre valoarea inainte de instalare de 78 mc/h si valoarea succesiva montarii catalizatorului de 60mc/h, adica 18 mc/h de micorare a consumului, pentru un randament mai mare.

In ziua de 22 ianuarie s-a demontat catalizatorul pentru a incepe o alta proba asupra cazanului geaman nr. 3. Trebuie relevat faptul ca, cazanul nr. 4 privat de catalizator nu a mai pornit si a fost necesar sa se raporteze la vechile valori ale consumului.

In data de 5 februarie s- a facut un alt experiment asupra cazanului nr. 3 identic cu precedentul si valorile intalnite sant urmatoarele:

Inainte de Catalizator

S-a urmarit o relevare a consumurilor orare pentru un timp de 36" ajungandu-se la o valoare de circa 76 mc/h, in acelasi timp facandu-se un examen ai parametrilor combustiei, ale caror valori sant raportate in continuare :

Temperatura gazelor evacuate	°C	221.4
Temperatura ambientului	°C	20.0
CO ₂ Anhidrida carbonica	%	9.9
CO% Oxid de carbon	ppm	0
O ₂ Oxigen	%	3.3
Pierdere de caldura sensibila	%	9.5
Randamentul	%	90.5
Excesul de aer	E	1.19
Tirajul	hPa	0
CO nediluat	ppm	0
CO ₂ teoretic	%	11.7
Temperatura obtinuta	°C	70

Dupa Catalizator

S-a urmarit o relevare a consumurilor orare pentru un timp de 36'' ajungandu-se la o valoare de circa 60 mc/h, in acelasi timp facandu-se un examen ai parametrilor combustiei, ale caror valori sant raportate in continuare :

Temperatura gazelor evacuate	°C	207.4
Temperatura ambientului	°C	22.5
CO ₂ Anhidrida carbonica	%	10.9
CO% Oxid de carbon	ppm	0
O ₂ Oxigen	%	1.4
Pierdere de caldura sensibila	%	8.1
Randamentul	%	91.9
Excesul de aer	E	1.07
Tirajul	hPa	0
CO nediluat	ppm	0
CO ₂ teoretic	%	11.7
Temperatura obtinuta	°C	70

La o distanta de timp in 28 martie 1998, s-a efectuat un nou control asupra instalatiei cu aceleasi rezultate : consum la contor de 60 mc/h.

Analiza parametrilor combustiei :

Temperatura gazelor evacuate	°C	166.1
Temperatura ambientului	°C	15.2
CO ₂ Anhidrida carbonica	%	10.1
CO% Oxido de carbon	ppm	0
O ₂ Oxigen	%	2.9
Pierdere de caldura sensibila	%	7.0
Randamentul	%	93.0
Excesul de aer	E	1.16
Tirajul	hPa	0
CO nediluat	ppm	0
CO ₂ teoretic	%	11.7
Temperatura obtinuta	°C	70

Si la acest cazan, dupa aceste ultime analize, se pot evidentia valoarea “CO” ramasa nealterata cu reducerea oxigenului “O₂”, temperatura fumurilor in dispersie a scazut de la 221,4 °C la 166,1 °C cu o mai mare utilizare a focarului cazanului de 55 °C.

Si la cazanul n. 3 se intalneste o sensibila diferenta de consumuri, intre valoarea inainte de montarea catalizatorului de 76 mc/h si valoarea succesiva instalarii catalizatorului de 60 mc/h, de circa 16 mc/h reducere de consum si un randament mai mare.

La sfarsit pentru a se face o evaluare mai completa a potentialului aparatului propus, s-a procedat la o ulterioara verificare pe o instalatie cu alimentare pe motorina.

B) Instalatia termica a : Administratia Generala a Statului, sediul str. Tiburtina 1250, cazan alimentat cu “motorina”.

In data de 7 Mai 1998, la ora 9.30, in sediul din str. Tiburtina 1250, firma Focalia a pus in functiune cazanul cu putere de 330.000 Kcal/h, fixand temperatura apei la circa 70 °C si a cronometrat timpul necesar de la pornire pana la atingerea acestei temperaturi.

- Temperatura apei de la 30° la 70°C intr-un timp de 297”, instalatia inchisa (pompele de recirculare oprite).

Successiv, cu un analizor electronic, s-au urmarit parametrii combustiei dupa cum sant raportati in continuare :

Inainte de Catalizator

Temperatura gazelor evacuate	°C	165
CO	%	26
Oxigen O ₂	%	4.2
Excesul de aer E	%	23
Randamentul	%	93
LOSS	%	7
CO ₂	%	12.1

Dupa Catalizator

Dupa montarea catalizatorului s-au relevat noii parametrii ai combustiei cu ajutorul unui analizor de gaze.

Rezultatele obtinute sant urmatoarele :

Temperatura gazelor evacuate	°C	169
CO	%	31
Oxigen O ₂	%	4.1
Exces de aer E	%	22
Randamentul	%	92.9
LOSS	%	7.1
CO ₂	%	12.2

Timpu de ajungere de la temperatura apei de circa 40 °C la 70 °C a fost de 227", cu pompele de recirculare pornite.

In timpul experimentului s-a decis inlocuirea injectorului de la flacara 1[^] arzatorului de 4 galon/h cu unul de 3 galoni/h (**1 galon = 3,78 litri**) si apoi s-au relevat noii parametrii ai combustiei raportati in continuare:

Temperatura gazelor evacuate	°C	166
CO	%	33
Oxigen O ₂	%	6.8
Excesul de aer E	%	45
Randamentul	%	91.9
LOSS	%	8.1
CO ₂	%	10.3

Trebuie aratat ca anumiti parametrii sant relevati fara nici-un reglaj al instrumentelor.

Successiv s-au efectuat ulterioare reglaje si ajustari ale instrumentelor analizand de fiecare data noii parametrii obtinuti:

Temperatura gazelor evacuate	°C	162
CO	%	22
Oxigen O ₂	%	6.5
Excesul de aer E	%	42
Randamentul	%	93.3
LOSS	%	6.7
CO ₂	%	10.5

Dupa aceste ultime analize putem intalni urmatoarele date :

- reducerea debitului de motorina;
- reducerea temperaturii gazelor arse;
- reducerea produselor poluante de CO;
- cresterea randamentului.

OBSERVATII

La examinarea situatiei se vede imediat o majorare a randamentului producerii de caldura care tradus in termeni economici echivaleaza cu o majorare a randamentului instalatiei.

Aceasta valoare s-a obtinut micsorand cu 1 galon /h injectorul arzatorului, evidentiind un mare avantaj economic derivat din economia de combustibil.

Aceiasi parametrii indica deasemenea o sensibila diminuare a CO.

Cresterea spontana a excesului de aer si a O_2 indica preponderenta in amestecul "parametrului" (aer de combustie) care se reintoarce la valorile precedente aducand o economie ulterioara a sistemului. S-a notat deasemenea o concentratie si o crestere sensibila a luminozitatii flacarii, marindu-se transmiterea caldurii si prin iradiere.

Acest ultim fenomen, obtinut fara nici o reglare a instrumentelor, presupune o crestere a capacitatii combustiei.

CONCLUZII

Confruntand analizele efectuate inteste se evidentiaza trei aspecte comune care se repeta :

1. Comportamentul combustiei se imbunatateste sensibil indiferent de felul de alimentare su combustibil a instalatiei.
2. Imbunatatirile nu sant identice in calitate si cantitate chiar pentru instalatii similare, datorita limitelor aparaturii instalatiei specifice.
3. Eficacitatea dispozitivului are rezultate imediate, amplificate in timp.

Roma, 05.06.1998

TEHNICIAN
Geom. Massimo Ruta