

A.S 2015-2016
PROGETTO:

LOTTA AL FUMO

A."Volta"-ALESSANDRIA

Classe 1[^]C



Relazione Chimica

Obbiettivo: Misurare la quantità di particolato nocivo presente in due tipi di sigarette

Principi Teorici:

- Le particelle più veloci e sottili possono essere rallentate
- La combustione interessa un area della sigaretta

Procedimento:

Ci sono state fornite due sigarette, una Marlboro rossa e una Camel light, il nostro obbiettivo era quello di calcolare la quantità effettiva di nicotina, catrame e monossido di carbonio, particelle letali all'uomo. Per avere dei valori attendibili abbiamo costruito un filtro, composto da due strati di cotone, tra questi due strati si trovava uno strato più spesso di gel di silice in sfere, questo avrebbe garantito un rallentamento delle particelle sottili, come quelle di monossido di carbonio. Tutto il prodotto della combustione sarebbe entrato nel filtro e in gran parte rimasto bloccato lì. Abbiamo poi costruito un sistema che potesse aspirare aria e quindi far bruciare la sigaretta, il nostro “modulo aspiratorio” composto da tre beute collegate una ad una e aventi funzioni precise, nel modulo era compreso anche il filtro. La prima beuta era di raccoglimento, vuota, lì andavano tutte le particelle che superavano il filtro, al quale era direttamente collegata. La seconda beuta, collegata alla prima attraverso un tubo di gomma, contenente del Ba(OH)_2 (*idrossido di bario*) aveva lo scopo “rilevare” il CO_2 o anidride carbonica. La terza beuta, collegata alle prime due era riempita di una formula ammoniacale di AgNO_3 , utilizzato per il CO (*monossido di carbonio*). Prima far iniziare la combustione alla sigaretta abbiamo in tutti e due i casi misurato il peso del filtro, che nel primo caso aveva un peso di 24,6468 g e dopo la combustione di 24,6512 g. Nel secondo caso il filtro pesava 22,7915 g e dopo 22,8094 g. A questo punto l'operazione era molto semplice, sottrarre al peso finale il primo peso misurato. I valori post-esperimento erano chiarissimi, 0,0044 g = 4,4 mg di particolato per la Marlboro rossa e 0,0179g=17,9mg per la Camel light. I valori dichiarati dalle case ci hanno però insospettito, in quanto la Marlboro dichiara che le loro sigarette hanno un contenuto di monossido di carbonio e catrame pari a 10mg, il valore misurato era 4,4 mg, molto sotto i valori di legge, e che fa anche la fortuna del consumatore, il quale subisce meno danni consumando. Le Marlboro rosse, considerate pesanti avevano un valore molto inferiore di quello dichiarato le Camel blue, avevano un valore superiore a quello dichiarato.

Conclusioni:

Dato lo scopo abbiamo misurato i quantitativo di particolato presente nelle sigarette che per le Marlboro rosse era 4,4mg e per le Camel blu era di 17,9 mg.