

PUBBLICAZIONE, AI SENSI DELL'ART. 19 DEL D.LGS N. 33 DEL 14 MARZO 2013, MODIFICATO DALL'ART. 18 DEL D.LGS N. 97 DEL 25 MAGGIO 2016 COME INTEGRATO DALL'ART.1 C. 145 DELLA LEGGE 27 DICEMBRE 2019 N. 160, DELLE TRACCE D'ESAME STABILITE DALLA COMMISSIONE ESAMINATRICE DELLA SELEZIONE DI SEGUITO INDICATA NELLA RIUNIONE IN DATA 17/07/2023

BANDO N. 400.10 STEMS PNRR - Selezione per titoli e colloquio ai sensi dell'art. 8 del "Disciplinare concernente le assunzioni di personale con contratto di lavoro a tempo determinato", per l'assunzione, ai sensi dell'art. 83 del CCNL del Comparto "Istruzione e Ricerca" 2016-2018, sottoscritto in data 19 aprile 2018, di una unità di personale con profilo professionale di RICERCATORE III livello, presso l'Istituto di Scienze e Tecnologie per l'Energia e la Mobilità Sostenibili- sede di Napoli (CUP B43C22000440001)

Tracce prova orale

N.1 NON ESTRATTA

Il candidato delinei, sulla base dell'esperienza di ricerca da lui acquisita finora, i punti cruciali di una possibile ricerca nel campo dei sistemi reattivi nel contesto della transizione energetica verde.

Il candidato illustri quali sono le reazioni principali che caratterizzano la formazione di ossidi di azoto in processi di combustione e le implicazioni dei parametri di esercizio di un sistema di combustione sulla prevalenza dei vari percorsi cinetici che essi coinvolgono.

Each reaction in a combustion mechanism is a description of how a set of reactant species are transformed into a set of product species. Ultimately, this description is transformed to numerical combustion models, which solve the mass and the energy conservation equations, according to the type of reactor with special software libraries dedicated to that, such as CHEMKIN.

estratto da: F. Battin-Leclerc et al. (eds.), Cleaner Combustion, chapter 2 page 21, Green Energy and Technology, 17 DOI: 10.1007/978-1-4471-5307-8_2, Springer-Verlag London 2013

A cosa servono gli "stili" in un word processor ?

N. 2 ESTRATTA

Il candidato illustri una ricerca nel campo dei sistemi reattivi cui ha preso parte

Il candidato illustri i differenti regimi di combustione che si possono instaurare al variare della stechiometria e della temperatura di ingresso in un reattore a perfetta miscelazione.

A detailed chemical mechanism is usually considered to be composed of a particular type of reaction, namely, an elementary reaction (also called elementary step). An elementary reaction is a transition from a (set of) reactant molecular structure(s) to a (set of) product molecular structures.

estratto da: F. Battin-Leclerc et al. (eds.), Cleaner Combustion, chapter 2 page 22, Green Energy and Technology, 17 DOI: 10.1007/978-1-4471-5307-8_2, Springer-Verlag London 2013

Mi parli di un software applicativo di cui fa o ha fatto uso.

N. 3 ESTRATTA

Il candidato dia una una definizione di un sistema “zero-net carbon” ne illustri le principali implicazioni pratiche e illustri una di cui ha conoscenza.

Il candidato illustri le principali differenze dei meccanismi di reazione di una paraffina alifatica e di un combustibile non carbonico.

The purpose of detailed mechanisms is not only to a posteriori reproduce given experimental results, but also to encompass a priori predictions of behaviors for which experimental investigation is difficult, even impossible, or too costly. Detailed mechanisms are also an invaluable tool that can give further chemical understanding of the chemical kinetic processes and species involved.

estratto da: F. Battin-Leclerc et al. (eds.), Cleaner Combustion, chapter 2 page 24, Green Energy and Technology, 17 DOI: 10.1007/978-1-4471-5307-8_2, Springer-Verlag London 2013

A quanti bit corrisponde un megabyte ?

N. 4 NON ESTRATTA

Il candidato illustri la rilevanza della chimica dei processi nelle principali applicazioni di trasformazione termo-chimica.

Il candidato elenchi e discuta i principali problemi legati alla ottimizzazione e riduzione dei modelli cinetici dei processi reattivi.

As discussed previously, reactions in detailed mechanisms represent a transformation from one species to another. All the physical information associated with the reaction, whether it comes from experiments, simple physical chemistry arguments, or more complex calculations, is implied in the rate constants of the reaction and the thermodynamic data of the species.

estratto da: F. Battin-Leclerc et al. (eds.), Cleaner Combustion, chapter 2 page 34, Green Energy and Technology, 17 DOI: 10.1007/978-1-4471-5307-8_2, Springer-Verlag London 2013

Qual è la differenza tra un programma e uno script ?

Il Segretario

Paola Pugliese