



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΤΜΗΜΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΜΕΑΣ IV
ΤΟΜΕΑΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΒΙΟΜ/ΚΩΝ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΩΝ
Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, Αθήνα 15700

Εργαστήριο Οργανικής Χημικής Τεχνολογίας

τηλ: 7723268 / 7723124 fax 7723163

email: avlys@tee.gr

Αθήνα 10 Δεκεμβρίου 2014

Θέμα: Αποτελέσματα αναλύσεων δειγμάτων με την εμπορική ονομασία HUMO OLIVA

Πελάτης: ΟΡΓΑΝΟΧΟΥΜΙΚΗ ΘΡΑΚΗΣ ΙΚΕ

Κα Nicolette Van der Smissen

Γενικά Χαρακτηριστικά

Οπτική εμφάνιση	Όλο το υλικό είναι σκοτεινό καφετί έως μαύρο. Το αρχικό υλικό δεν είναι πλέον ορατό. Η δομή είναι μίγμα συσσωματωμάτων και φυτοχώματος λεπτού και μέσου μεγέθους.
Οσμή	Φυτόχωμα από το δασική έκταση χωρίς καμία μυρωδιά αμμωνίας ή αναερόβια μυρωδιά.

Φυσικά χαρακτηριστικά

Φαινόμενη πυκνότητα	g/l	690	Από το βιβλίο TMECC ¹
Ξηρά ουσία (DM)	%	56,7	Από το βιβλίο TMECC ¹
υγρασία	%	43,3	Από το βιβλίο TMECC ¹
Ολική ιοντοεναλλακτική ικανότητα (CEC)	meq/100g	52	Από το βιβλίο TMECC ¹
Αγωγιμότητα	μS/cm	2400	Από το βιβλίο TMECC ¹
Μέγεθος σωματιδίων	Όλα τα σωματίδια είναι μικρότερα από 5 mm		

Εδαφοβελτιωτικά χαρακτηριστικά

	Μονάδες	Με βάση την OM	Με βάση την DM	Μέθοδος ανάλυσης
Οργανική ύλη	%	48,47	85,48	Από το βιβλίο TMECC ¹
τέφρα	%	8,05	14,2	υπολογισμένη
Αλκαλικότητα ως CaO	%	2,88	5,08	Από το βιβλίο TMECC ¹
Λόγος C:N		17,9		υπολογισμένη
Υδατοχωρητικότητα	%	248,7		Από το βιβλίο TMECC ¹
Δείκτης Φυτοθρεπτικότητας (GI)		180		Μέθοδος Zucconi et al ³
Οργανικός άνθρακας	%	28,2	49,76	Από το βιβλίο TMECC ¹
pH		8,2		Από το βιβλίο TMECC ¹
Χουμικές ενώσεις	mg/kg	14,2	25	Από το βιβλίο TMECC ¹
Φουλβικές ενώσεις	mg/kg	4,58	8,1	Από το βιβλίο TMECC ¹

Θρεπτικά χαρακτηριστικά

Ολικό άζωτο (N)	%	1,57	2,77	Από το βιβλίο TMECC ¹
Νιτρικό άζωτο N-NO ₃	mg/kg	17	30	Από το βιβλίο TMECC ¹
Νιτρώδες άζωτο N-NO ₂	mg/kg	n.d.	n.d.	Από το βιβλίο TMECC ¹
Αμμωνιακό άζωτο N-NH ₄	mg/kg	1,21	2,13	Από το βιβλίο TMECC ¹
Ολικός Φώσφορος (ως P ₂ O ₅)	%	0,37	0,65	Από το βιβλίο TMECC ¹
Ολικό Κάλιο (K ₂ O)	%	1,28	2,26	Από το βιβλίο TMECC ¹
Ολικό Μαγνήσιο (MgO)	%	0,16	0,28	Από το βιβλίο TMECC ¹
Ολικό θείο (S)	%	0,16	0,29	EN ISO 11885
Θειούχες ενώσεις	mg/kg	n.d.	n.d.	Από το βιβλίο TMECC ¹
Βόριο (B)	mg/kg	22	38	EN ISO 11885
Νάτριο (Na)	mg/kg	240	423	EN ISO 11885
Μαγγάνιο (Mn)	mg/kg	42	74	EN ISO 11885
Μολυβδένιο (Mo)	mg/Kg	<1,00	<1,00	EN ISO 11885
Ολικός Σίδηρος (Fe)	mg/kg	3760	6 640	EN ISO 11885
Κοβάλτιο (Co)	mg/kg	0,936	1,65	EN ISO 11885
Σελήνιο (Se)	mg/kg	<0,50	<0,50	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Ανταλλάξιμο Na	meq/kg	1,56	2,76	Από το βιβλίο TMECC ¹
Ανταλλάξιμο Ca	meq/kg	17,2	30,29	Από το βιβλίο TMECC ¹
Ανταλλάξιμο Mg	meq/kg	2,97	5,25	Από το βιβλίο TMECC ¹

Ανταλλάξιμο Mn	meq/kg	26,53	46,8	Από το βιβλίοTMECC ¹
Ανταλλάξιμο K	meq/kg	9,8	17,6	Από το βιβλίοTMECC ¹
Ανταλλάξιμο Cu	meq/kg	2,04	3,6	Από το βιβλίοTMECC ¹
Ανταλλάξιμο Zn	meq/kg	11,68	20,6	Από το βιβλίοTMECC ¹
Ανταλλάξιμο Fe	meq/kg	252	446	Από το βιβλίοTMECC ¹
Ανταλλάξιμο Νάτριο	%		0,05	Από το βιβλίοTMECC ¹

Επικίνδυνες ενώσεις

Θάλλιο (Tl)	mg/kg	<0,2	<0,2	DIN EN ISO 17294-2 (E29)
Αρσενικό (As)	mg/kg	1,4	2,4	EN ISO 11385
Μόλυβδος (Pb)	mg/kg	2.50	4.56	Από το βιβλίοTMECC ¹
Κάδμιο (Cd)	mg/kg	0,12	0.22	Από το βιβλίοTMECC ¹
Ολικό Χρώμιο (Cr)	mg/kg	4,24	7,48	Από το βιβλίοTMECC ¹
Χρώμιο VI	mg/kg	<0.2	0,28	EPA 3060A/7199
Νικέλιο (Ni)	mg/kg	3,93	7,02	EN ISO 11885
Υδράργυρος (Hg)	mg/kg	0,03	0,06	Από το βιβλίοTMECC ¹
Υπερφθοριούχες τασιενεργές ενώσεις (PFT)	mg/kg	n.d.	n.d.	Μέθοδος των Dirk Skutlarek et al. ²
I-TE Διοξίνη και dl-PCB	μg/kg	n.d.	n.d.	Από το βιβλίοTMECC ¹

Υδατοδιαλυτά φυτικά θρεπτικά

Υδατοδιαλυτό Μαγνήσιο (ως MgO)	mg/kg	<200	<200	EN ISO11885
Υδατοδιαλυτό Νάτριο (Na)	mg/kg	200	360	EN ISO 11885
Υδατοδιαλυτό θείο (S)	mg/kg	250	440	EN ISO 11885
Διαλυτό Βόριο σε ζεστό νερό	mg/kg	14	24	EN ISO 11885
Υδατοδιαλυτό Ασβέστιο (Ca)	mg/kg	360	630	EN ISO 11885
Υδατοδιαλυτό Κοβάλτιο (Co)	mg/kg	<1,0	<1,0	EN ISO T1885
Υδατοδιαλυτός Χαλκός (Cu)	mg/kg	0,8505	1.5	EN ISO 11885
Υδατοδιαλυτός Σίδηρος (Fe)	mg/kg	57	100	EN ISO 11885
Υδατοδιαλυτό Μαγγάνιο (Mn)	mg/kg	0,7938	1.4	EN ISO 11885
Υδατοδιαλυτό Μολυβδένιο (Mo)	mg/kg	<1,0	<1,0	EN ISO 11885
Υδατοδιαλυτός Ψευδάργυρος(Zn)	mg/kg	<2,0	<2,0	EN ISO 11885

Μικροβιολογικά Χαρακτηριστικά

Ετερότροφοι μικροοργανισμοί	CFU/g		3,6 x 10 ⁸	Από το βιβλίοTMECC ¹
Αναγνωρίστηκαν τα παρακάτω αρθρόποδα	Dendroletapssp, Cheiroseius sp, Arctoseius sp, Lasioseius sp., Tyrophagus sp., Acarus sp.			
Ωριμότητα της κομπόστας	%	75 με βάση τον δείκτη Ωριμότητας	Από το βιβλίοTMECC ¹	
Σταθερότητα της κομπόστας	mg O ₂ /Kg-h	35	Από το βιβλίοTMECC ¹	

Εξήγηση: "<": κάτω από το όριο προσδιορισμού

Εξήγηση: n.d.: (not detected), είναι πρακτικά μηδέν

Εξήγηση: OM = με βάση την αρχική ύλη; DM = με βάση την ξηρή ύλη

Εξήγηση: ¹ = Wayne H. Thompson, 2002, "Test Methods for the Examination of Composting and Compost", US Composting Council, Washington DC

Εξήγηση: ² = Dirk Skutlarek, Martin Exner and Harald Färber "Perfluorinated Surfactants in Surface and Drinking Waters", Environ Sci Pollut Res 13 (5) 299 – 307 (2006)

Εξήγηση: ³ = Zucconi F., A. Pero, M. Forte and M. De Bertoldi (1981) 'Evaluating toxicity of immature compost' Biocycle, Vol. 22, pp. 54-57

Τα αποτελέσματα αφορούν τον μέσο όρο πέντε δειγμάτων τα οποία παραδόθηκαν στο εργαστήριό μας. Για την αναπαραγωγή των αποτελεσμάτων αυτών απαιτείται έγκριση από το εργαστήριό μας.

Ο Δ/τής του εργαστηρίου

NATIONAL TECHNICAL UNIVERSITY OF ATHENS
CHEMICAL ENGINEERING DEPARTMENT
DIVISION OF SYNTHESIS AND DEVELOPMENT
OF INDUSTRIAL PROCESSES

Απόστολος Βλυσίδης, Καθηγητής ΕΜΠ