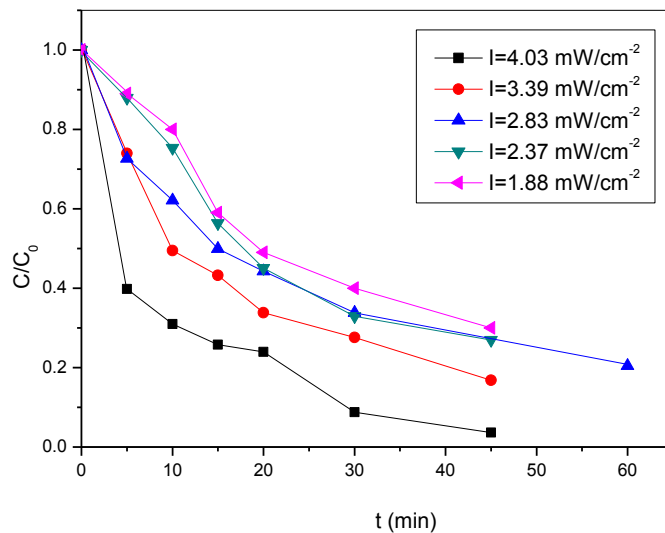
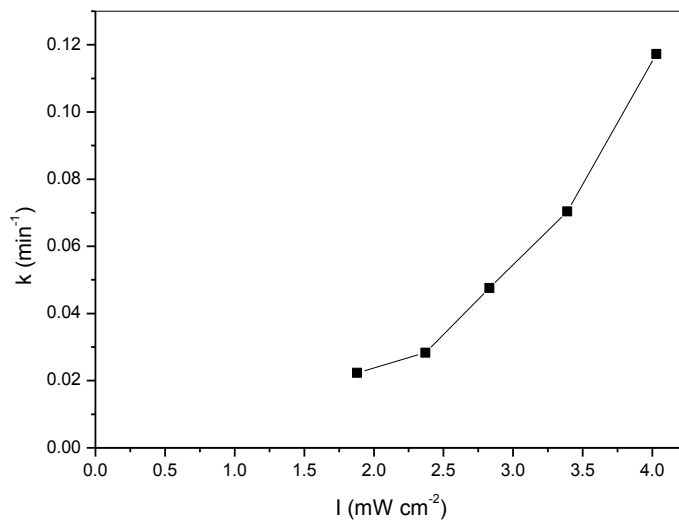


**ΦΩΤΟΚΑΤΑΛΥΤΙΚΗ ΟΞΕΙΔΩΣΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΕΝΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ ΣΤΟΝ
ΠΙΛΟΤΙΚΟ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΕΧΝΗΤΟΥ
ΦΩΤΙΣΜΟΥ**

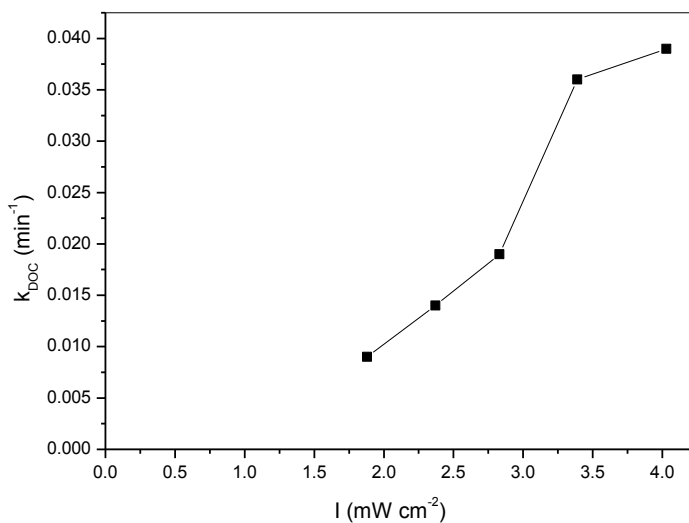
Lontrel/Clopyralid



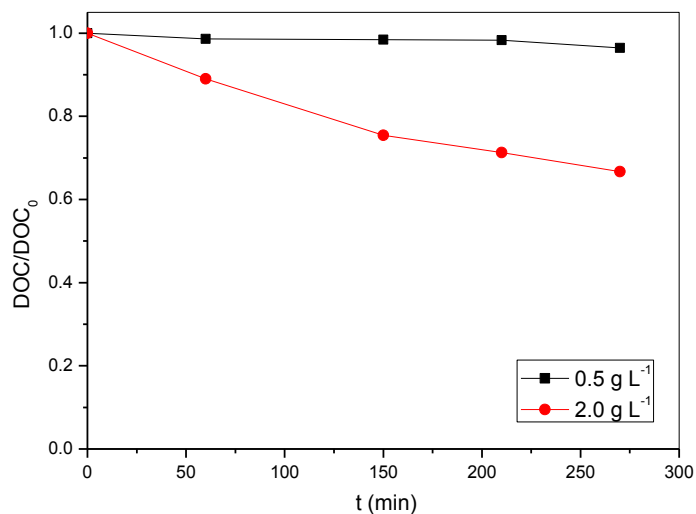
Σχήμα 1: Επίδραση της έντασης της προσπίπτουσας UV-A ακτινοβολίας στην αποικοδόμηση προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 40 mg L^{-1} CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου photo-Fenton ($7 \text{ mg L}^{-1} \text{ Fe}^{3+}$, $100 \text{ mg L}^{-1} \text{ H}_2\text{O}_2$, pH: 3.0). Συνολικός όγκος: 15 L, φωτιζόμενος όγκος: 5 L.



Σχήμα 2: Επίδραση της έντασης της προσπίπτουσας UV-A ακτινοβολίας στην σταθερά της αντίδρασης, k , κατά την αποικοδόμηση προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 40 mg L^{-1} CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου photo-Fenton ($7 \text{ mg L}^{-1} \text{ Fe}^{3+}$, $100 \text{ mg L}^{-1} \text{ H}_2\text{O}_2$, pH: 3.0). Συνολικός όγκος: 15 L, φωτιζόμενος όγκος: 5 L.

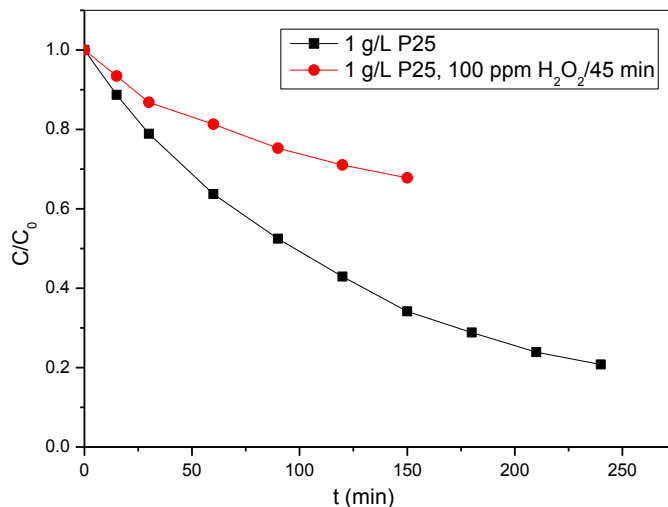


Σχήμα 3: Επίδραση της έντασης της προσπίπτουσας UV-A ακτινοβολίας στην σταθερά της αντίδρασης, k_{DOC} , κατά την ανοργανοποίηση προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 40 mg L^{-1} CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου photo-Fenton ($7 \text{ mg L}^{-1} \text{ Fe}^{3+}$, $100 \text{ mg L}^{-1} \text{ H}_2\text{O}_2$, $\text{pH: } 3.0$). Συνολικός όγκος: 15 L , φωτιζόμενος όγκος: 5 L .

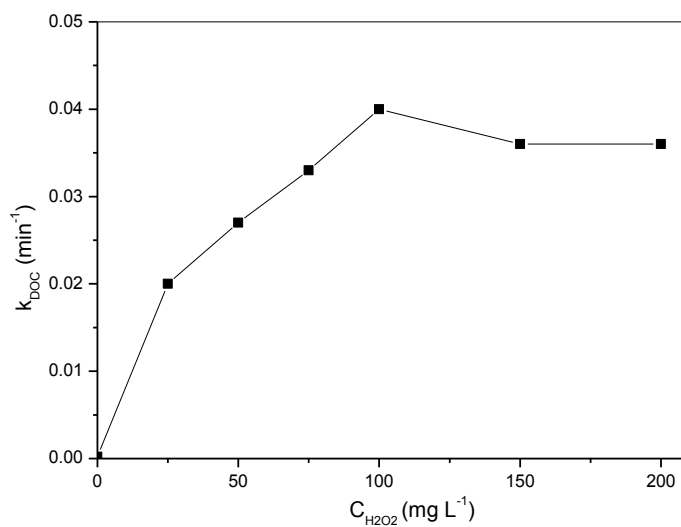


Σχήμα 4: Ανοργανοποίηση προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 40 mg L^{-1} CLPR παρουσία $\text{TiO}_2 \text{ P25}$. Ένταση προσπίπτουσας UV-A ακτινοβολίας 3.6 mW cm^{-2} . Συνολικός όγκος: 15 L , φωτιζόμενος όγκος 5 L .

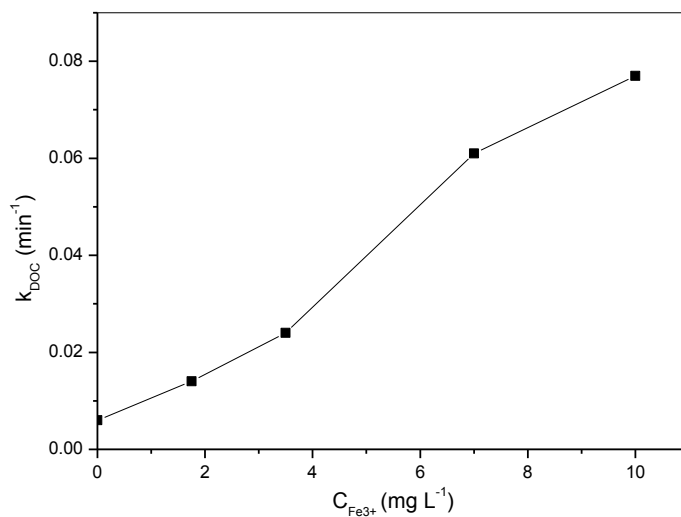
Basagran/Bentazone



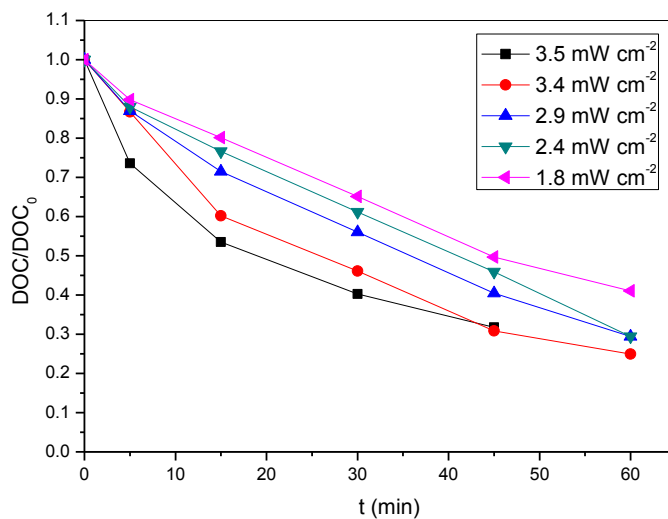
Σχήμα 5: Αποικοδόμηση προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 20 mg L⁻¹ BNZ παρουσία TiO₂ P25. Ένταση προσπίπτουσας UV-A ακτινοβολίας 3.5 mW cm⁻², συνολικός όγκος: 15 L, φωτιζόμενος όγκος 5L.



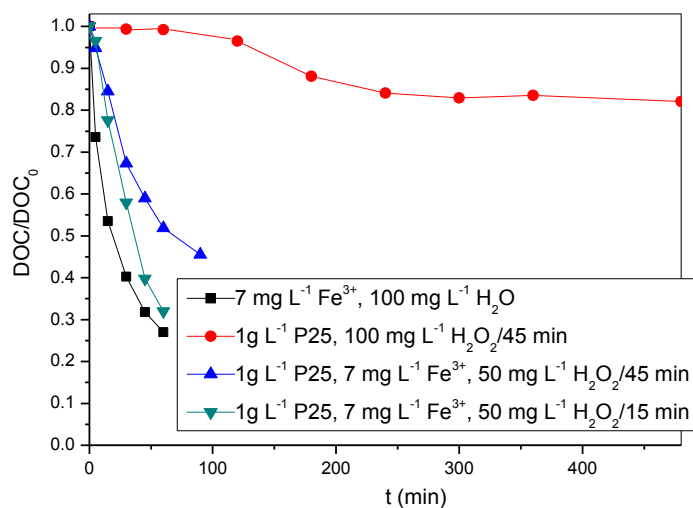
Σχήμα 6: Επίδραση της συγκέντρωσης του H₂O₂ στην σταθερά της αντίδρασης, k_{doc}, κατά την ανοργανοποίηση προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 20 mg L⁻¹ BNZ παρουσία του αντιδραστήριου photo-Fenton (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, pH: 3.0). Ένταση προσπίπτουσας UV-A ακτινοβολίας 3.5 mW cm⁻², συνολικός όγκος: 15 L, φωτιζόμενος όγκος 5L.



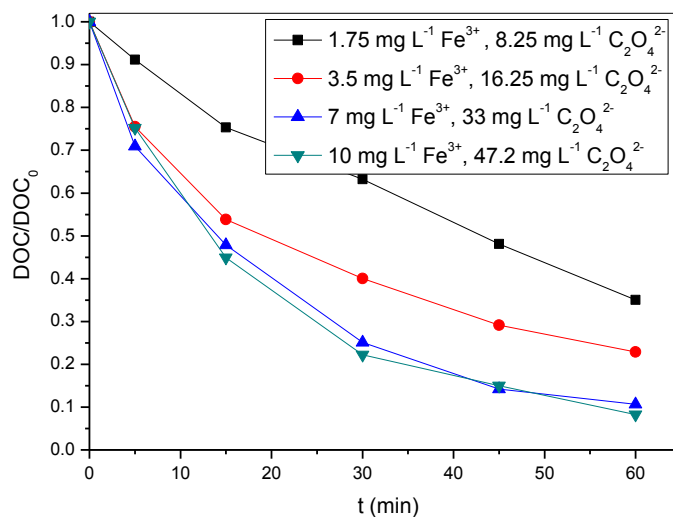
Σχήμα 7: Επίδραση της συγκέντρωσης του Fe^{3+} στην σταθερά της αντίδρασης κατά την ανοργανοποίηση προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 20 mg L^{-1} BNZ παρουσία του αντιδραστήριου photo-Fenton (7 mg L^{-1} Fe^{3+} , pH: 3.0). Ένταση προσπίπτουσας UV-A ακτινοβολίας 3.5 mW cm^{-2} , συνολικός όγκος: 15 L, φωτιζόμενος όγκος 5L.



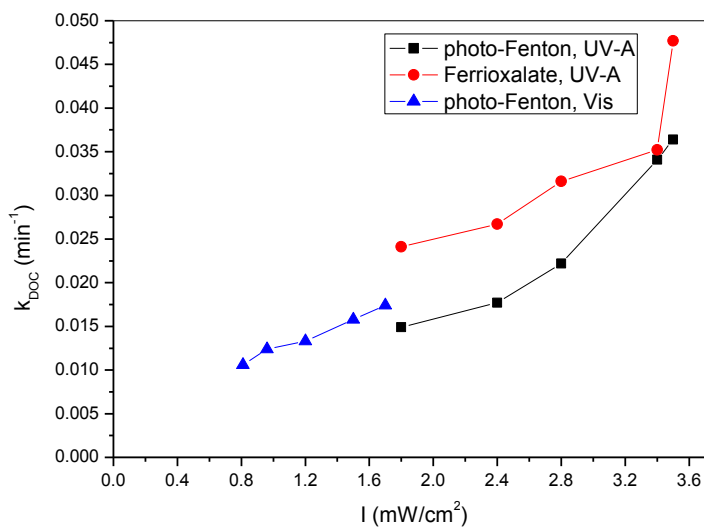
Σχήμα 8: Επίδραση της έντασης της προσπίπτουσας UV-A ακτινοβολίας στην ανοργανοποίηση προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 20 mg L^{-1} BNZ παρουσία του αντιδραστήριου photo-Fenton (7 mg L^{-1} Fe^{3+} , 100 mg L^{-1} H_2O_2 , pH: 3.0). Συνολικός όγκος: 15 L, φωτιζόμενος όγκος 5L.



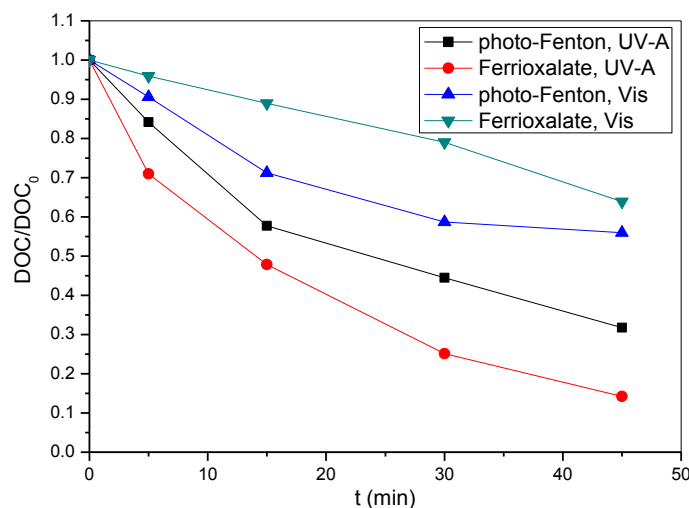
Σχήμα 9: Συνδυασμός ετερογενούς και ομογενούς φωτοκαταλυτικής οξείδωσης και σύγκριση με τις επιμέρους μεθόδους κατά την ανοργανοποίηση προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 20 mg L^{-1} BNZ (ένταση UV-A ακτινοβολίας 3.5 mW cm^{-2}). Συνολικός όγκος: 15 L, φωτιζόμενος όγκος: 5L.



Σχήμα 10: Επίδραση της συγκέντρωσης του Fe^{3+} στην ανοργανοποίηση προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 20 mg L^{-1} BNZ παρουσία του αντιδραστήριου Ferrioxalate ($100 \text{ mg L}^{-1} \text{ H}_2\text{O}_2$, ένταση UV-A ακτινοβολίας 3.5 mW cm^{-2}). Συνολικός όγκος: 15 L, φωτιζόμενος όγκος: 5L.



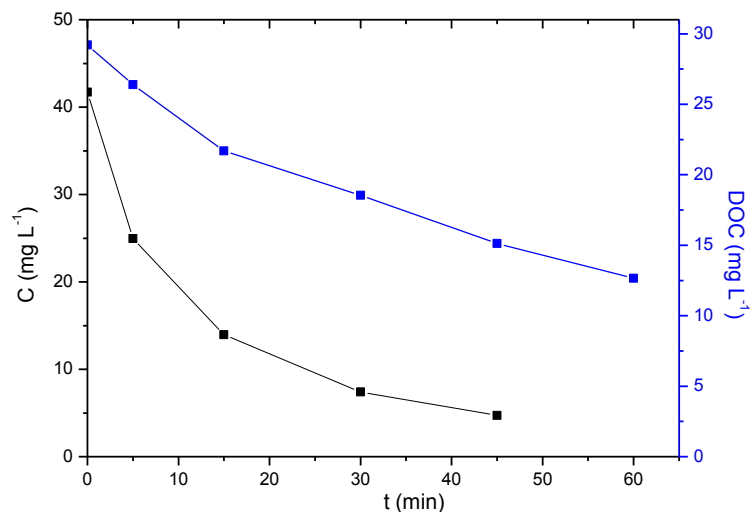
Σχήμα 11: Σταθερές της αντίδρασης, k_{DOC} ανοργανοποίησης προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 20 mg L^{-1} BNZ ως προς την ένταση ακτινοβολίας για τα συστήματα photo-Fenton και Ferrioxalate ($7 \text{ mg L}^{-1} \text{ Fe}^{3+}$, $33 \text{ mg L}^{-1} \text{ C}_2\text{O}_4^{2-}$, $100 \text{ mg L}^{-1} \text{ H}_2\text{O}_2$). Συνολικός όγκος: 15 L, φωτιζόμενος όγκος: 5L.



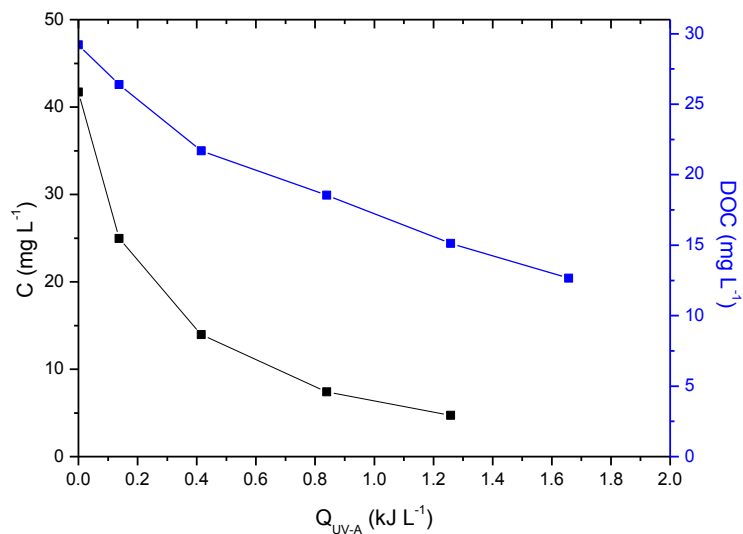
Σχήμα 12: Ανοργανοποίηση προσομοιωμένου αποβλήτου που περιέχει 20 mg L^{-1} BNZ παρουσία των αντιδραστηρίων photo-Fenton και Ferrioxalate και ορατής ή UV-A ακτινοβολίας ($7 \text{ mg L}^{-1} \text{ Fe}^{3+}$, $33 \text{ mg L}^{-1} \text{ C}_2\text{O}_4^{2-}$, $100 \text{ mg L}^{-1} \text{ H}_2\text{O}_2$). Συνολικός όγκος: 15 L, φωτιζόμενος όγκος: 5L.

**ΦΩΤΟΚΑΤΑΛΥΤΙΚΗ ΟΞΕΙΔΩΣΗ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΜΕΝΩΝ
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΥΝ ΤΗ ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ
CLOPYRALID ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΗΛΙΑΚΟΥ ΦΩΤΟΣ**

26/8/14



Σχήμα 13: Αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου Ferrioxalate (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 33 mg L⁻¹ C₂O₄²⁻, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας σε συνάρτηση με το χρόνο φωτισμού.

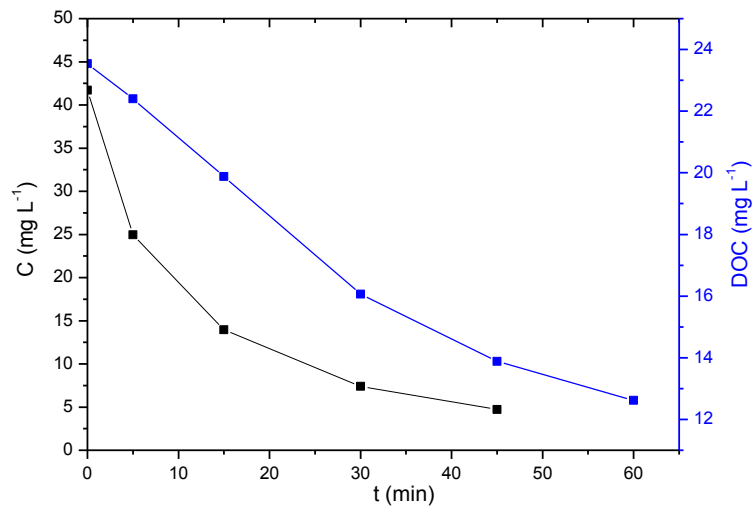


Σχήμα 14: Αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου Ferrioxalate (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 33 mg L⁻¹ C₂O₄²⁻, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας σε συνάρτηση με την ενεργειακή πυκνότητα.

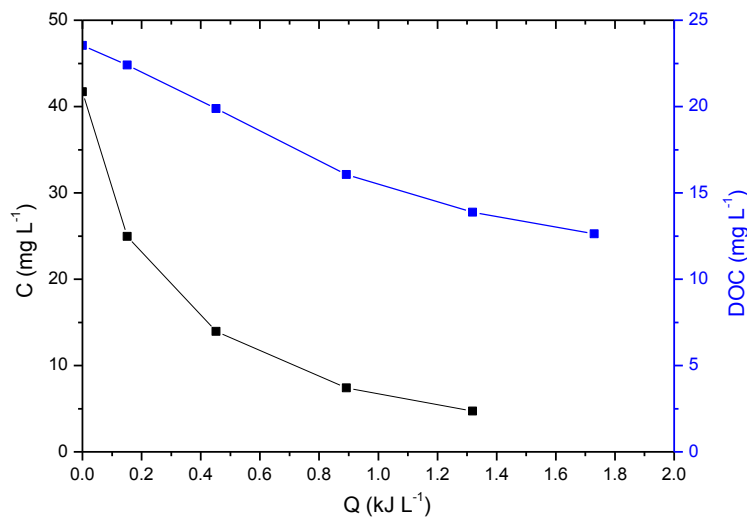
Πίνακας 1: Φυσικοχημικές παράμετροι κατά την αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου Ferrioxalate (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 33 mg L⁻¹ C₂O₄²⁻, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας.

t (min)	pH	Θερμοκρασία (°C)	Intensity / UV-A (mW cm ⁻²)	Intensity / Global (mW cm ⁻²)
0	2.9	27	3.58	71.10
5	2.9	29	3.65	73.50
15	3.0	30	3.69	75.82
30	3.0	32	3.75	74.80
45	3.1	33	3.70	74.12
60	3.1	34	3.53	73.86

1/9/14



Σχήμα 15: Αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του συνδυασμένου συστήματος TiO₂/photo-Fenton (0.5 g L⁻¹, 3.5 mg L⁻¹ Fe³⁺, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας σε συνάρτηση με το χρόνο φωτισμού.

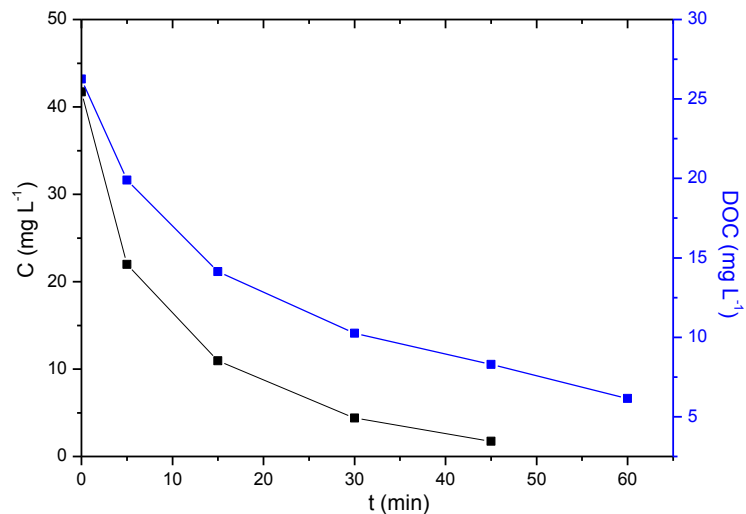


Σχήμα 16: Αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του συνδυασμένου συστήματος TiO₂/photo-Fenton (0.5 g L⁻¹, 3.5 mg L⁻¹ Fe³⁺, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας σε συνάρτηση με την ενεργειακή πυκνότητα.

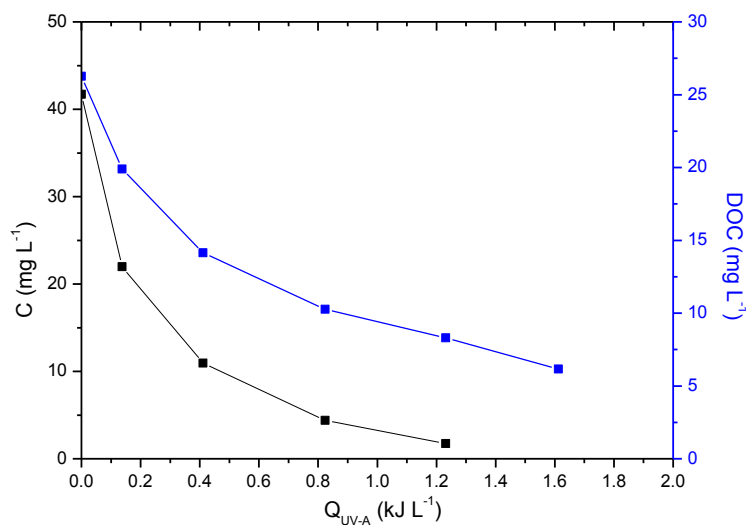
Πίνακας 2: Φυσικοχημικές παράμετροι κατά την αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του συνδυασμένου συστήματος TiO₂/photo-Fenton (0.5 g L⁻¹, 3.5 mg L⁻¹ Fe³⁺, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας.

Time	pH	Θερμοκρασία (°C)	Intensity / UV-A (mW cm ⁻²)	Intensity / Global (mW cm ⁻²)
0	3.0	33	4.12	79.21
5	3.0	34	4.01	78.88
15	3.0	36	3.98	77.96
30	3.0	38	3.89	76.84
45	3.1	39	3.77	75.12
60	3.1	40	3.64	73.16

6/9/14



Σχήμα 17: Αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου photo-Fenton (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας σε συνάρτηση με το χρόνο φωτισμού.

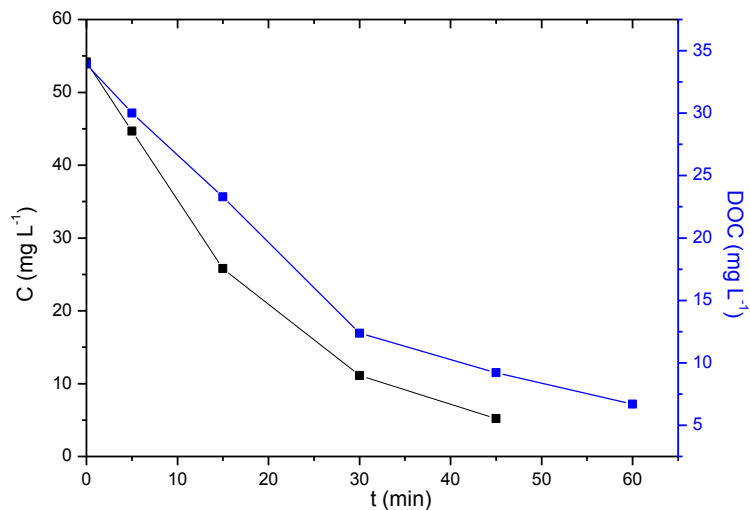


Σχήμα 18: Αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου photo-Fenton (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας σε συνάρτηση με την ενεργειακή πυκνότητα.

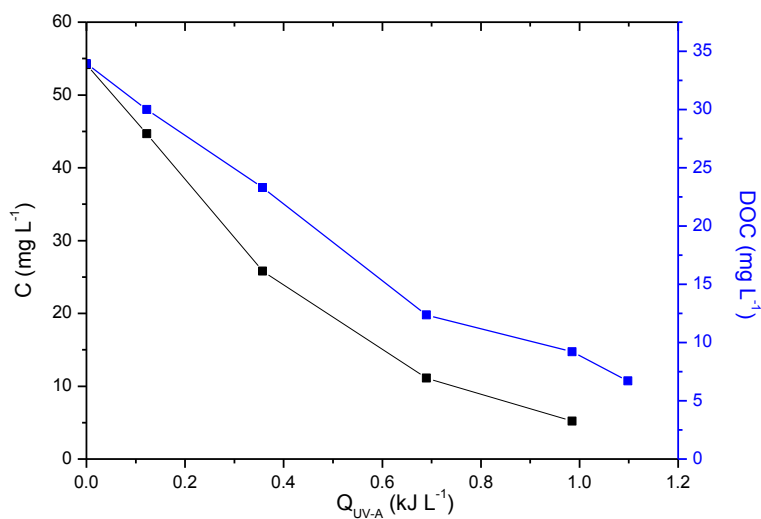
Πίνακας 3: Φυσικοχημικές παράμετροι κατά την αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου photo-Fenton (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας.

time	pH	Θερμοκρασία (°C)	Intensity / UV-A (mW cm ⁻²)	Intensity / Global (mW cm ⁻²)
0	2.9	27	3.64	83.02
5	2.9	29	3.63	82.57
15	2.9	30	3.65	83.55
30	3.0	32	3.61	83.01
45	3.1	34	3.06	70.37
60	3.2	34	0.55	14.06

12/10/14



Σχήμα 19: Αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου Ferrioxalate (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 33 mg L⁻¹ C₂O₄²⁻, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας σε συνάρτηση με το χρόνο φωτισμού.

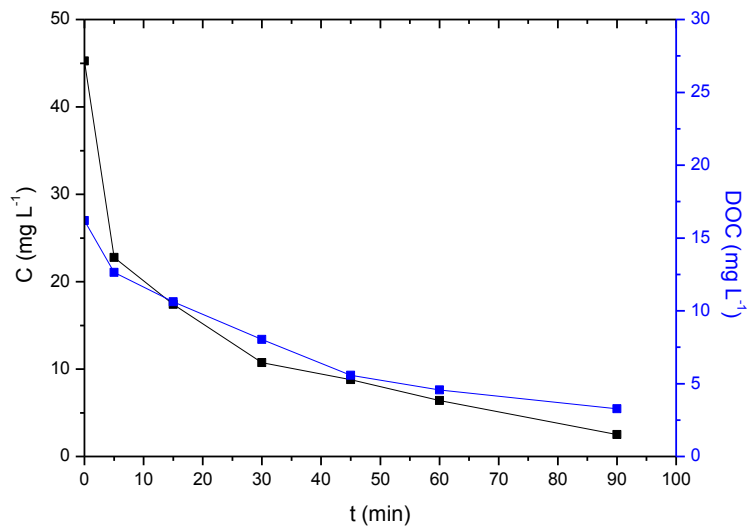


Σχήμα 20: Αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου Ferrioxalate (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 33 mg L⁻¹ C₂O₄²⁻, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας σε συνάρτηση με την ενεργειακή πυκνότητα.

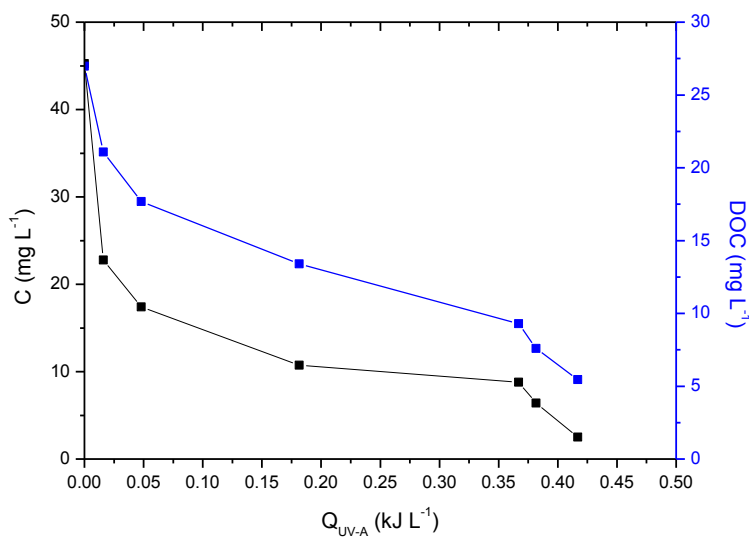
Πίνακας 4: Φυσικοχημικές παράμετροι κατά την αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου Ferrioxalate (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 33 mg L⁻¹ C₂O₄²⁻, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας.

Time	pH	Θερμοκρασία (°C)	Intensity / UV-A (mW cm ⁻²)	Intensity / Global (mW cm ⁻²)
0	2.9	27	3.39	81.73
5	2.9	29	3.25	79.64
15	2.9	30	3.11	77.36
30	3.0	32	2.93	75.01
45	3.1	34	2.61	69.86
60	3.3	34	1.01	27.53

31/10/14



Σχήμα 21: Αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου photo-Fenton (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας σε συνάρτηση με το χρόνο φωτισμού.



Σχήμα 22: Αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου photo-Fenton (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας σε συνάρτηση με την ενεργειακή πυκνότητα.

Πίνακας 5: Φυσικοχημικές παράμετροι κατά την αποικοδόμηση και ανοργανοποίηση 40 mg L⁻¹ CLPR παρουσία του αντιδραστηρίου photo-Fenton (7 mg L⁻¹ Fe³⁺, 100 mg L⁻¹ H₂O₂) και ηλιακής ακτινοβολίας.

t (min)	pH	Θερμοκρασία (°C)	Intensity / UV-A (mW cm ⁻²)	Intensity / Global (mW cm ⁻²)
0	2.8	27	0.38	5.12
5	2.8	29	0.43	6.74
15	2.8	30	0.42	6.85
30	2.8	32	1.18	46.01
45	2.9	33	1.64	34.04
60	3.1	34	0.13	1.92
90	3.3	34	0.16	2.21