

ΤΑ ΚΑΛΥΤΕΡΑ ΒΙΒΛΙΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Οργανική Χημεία θεωρείται ο κλάδος της επιστήμης της Χημείας που καλύπτει όλες τις οργανικές ενώσεις, δηλαδή τις ενώσεις που έχουν τουλάχιστον ένα άτομο άνθρακα και υδρογόνου. Σε σχέση με τις ανόργανες ενώσεις που δεν ξεπερνούν μερικές εκατοντάδες χιλιάδες, οι οργανικές ενώσεις που υπάρχουν στη φύση να υπολογίζονται σε περισσότερα από 10 εκατομμύρια. Τις τελευταίες όμως δεκαετίες οι οργανικοί χημικοί συνθέτουν σημαντικό αριθμό νέων οργανικών ουσιών για πειραματικούς, εμπορικούς και βιομηχανικούς σκοπούς. Έτσι, ο αριθμός των οργανικών ουσιών έχει αυξηθεί σημαντικά και σύμφωνα με την υπηρεσία της Αμερικανικής Χημικής Εταιρείας Chemical Abstracts Service (CAS) το 2012 το σύνολο των χημικών ενώσεων ξεπέρασαν τα 60 εκατομμύρια.

Η Αριστοτελική αντίληψη (δογματική, που δεν στηρίχθηκε σε πειραματικά δεδομένα αλλά ήταν αποτέλεσμα της ιδεαλιστικής αντίληψης της εποχής) ότι οι οργανικές ενώσεις είναι αναπόσπαστο τμήμα των ζωντανών οργανισμών, καθυστέρησε μέχρι το 18^ο αιώνα τη μελέτη τους. Οι οργανικές έπρεπε να έχουν μία επιπλέον ιδιότητα της «ζωικής δύναμης» σε σχέση με τις ανόργανες («νεκρές») ενώσεις. Η αντίληψη αυτή που καλύφθηκε με διάφορες φιλοσοφικές θεωρίες περί ζωής οδήγησε σε ένα «δογματικό» σύστημα βιταλισμού. Δηλαδή, οι χημικοί πίστευαν ότι για να συντεθεί μία οργανική ένωση ήταν απαραίτητη η **ζωική (<ζωή) δύναμη (vis vitalis)** την οποία διαθέτουν μόνο οι ζωικοί οργανισμοί. Το 1828 ο **Wöhler** ανακάλυψε μία οργανική ένωση που μπορούσε να παρασκευασθεί εργαστηριακά από μία ανόργανη ουσία. Αυτό το πέτυχε όταν με θέρμανση κυανικού αμμωνίου (NH₄OCN) παρασκεύασε την **ουρία**, η οποία είναι οργανική ένωση. Έτσι με μία απλή αντίδραση κατέρριψε την **βιταλιστική θεωρία**. Στις μέρες μας ο διαχωρισμός σε οργανική και ανόργανη γίνεται για καθαρά συστηματικούς λόγους στην εκμάθηση. Στην πραγματικότητα δεν υπάρχουν ουσιαστικές διαφορές στις ιδιότητες των οργανικών και των ανόργανων ενώσεων.

Πόσες χημικές ενώσεις υπάρχουν;

Ο απόλυτος αριθμός των χημικών ουσιών δεν είναι εφικτός γιατί καθημερινά γίνονται νέες συνθέσεις οργανικών ουσιών για ερευνητικούς και εμπορικούς σκοπούς. Η υπηρεσία των Chemical Abstract Service, που ιδρύθηκε το 1907 από την American Chemical Society [Columbus, OHIO, USA] καταχωρεί συστηματικά τις χημικές αυτές ουσίες και προσδιορίζει έναν συστηματικό αριθμό ανάλογα με τον τύπο της ένωσης, την κατηγορία και τις ιδιότητες. Το σύστημα CAS REGISTRY (2012) περιλαμβάνει 68 εκατομμύρια οργανικές και ανόργανες ενώσεις και 63 εκατομμύρια αλληλουχίες (sequences) πρωτεϊνών και DNA.

Οι ανόργανες ενώσεις υπολογίζονται σε μερικές εκατοντάδες χιλιάδες, ενώ οι οργανικές μερικές δεκάδες εκατομμύρια (εκτός από φυσικές οργανικές ενώσεις, οι επιστήμονες συνθέτουν καθημερινά για ερευνητικούς και εμπορικούς σκοπούς γύρω στις 12 χιλιάδες ενώσεις, εκ των οποίων οι περισσότερες είναι οργανικές ή οργανομεταλλικές)

[CAS REGISTRY (1907-2012) is the most authoritative collection of disclosed chemical substance information, containing more than 68 million organic and inorganic substances and 63 million sequences (proteins and DNA). CAS REGISTRY covers substances identified from the scientific literature from 1957 to the present, with additional substances going back to the early 1900s].

Ποιες είναι οι σημαντικότερες τράπεζες πληροφοριών για χημικές ενώσεις

Οι κυριότερες τράπεζες πληροφοριών για χημικές ενώσεις (Databases Chemical Substances) είναι

- The [CAS](#) database (the most comprehensive repository for data on organic compounds. The search tool [SciFinder](#) is offered.
- The [Beilstein database](#) contains information on **9.8 million** substances, covers the scientific literature from 1771 to the present, and is today accessible via [Reaxys](#). Structures and a large diversity of physical and chemical properties is available for each substance, with reference to original literature.
- [PubChem](#) contains 18.4 million entries on compounds and especially covers the field of [medicinal chemistry](#).

[There is a great number of more specialized databases for diverse branches of organic chemistry]

Η τράπεζα πληροφοριών CAS περιλαμβάνει τη σημαντικότερη συλλογή πληροφοριών, βιβλιογραφίας, ιδιοτήτων, χημικών εταιρειών και διανομέων χημικών ουσιών για τις παρακάτω κατηγορίες
[Οργανικές ενώσεις](#), [Ανόργανες ενώσεις](#), [Μέταλλα](#), [Κράματα](#), [Ορυκτά \(μεταλλεύματα\)](#). [Σύμπλοκα ή ενώσεις συναρμογής \(Coordination compounds\)](#)
[Οργανομεταλλικές ενώσεις](#), [Στοιχεία](#), [Ισότοπα](#). [Πυρηνικά σωματίδια](#)
[Πρωτεΐνες](#) και [Νουκλεϊκά οξέα](#) και [Πολυμερή](#)

Η τράπεζα πληροφοριών CAS έχει και εξειδικευμένες τράπεζες πληροφοριών. όπως **Specialized Substance Collections Count**
[CASREACT 58,455,392](#) Single and multi-step reactions, and synthetic preparations
[CHEMLIST 295,271](#) Inventoried/regulated substances
[CHEMCATS 69,094,665](#) Commercially available chemicals
The CAS REGISTRY has witnessed extraordinary growth over the past few years with approximately 12,000 new substances now added daily.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΑ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ

Υπάρχει πληθώρα πανεπιστημιακών συγγραμμάτων Οργανικής Χημείας στην Ελλάδα. Ένα σημαντικό τμήμα των συγγραμμάτων αυτών έχουν δημοσιευθεί ως διδακτικά βιβλία σε τμήματα χημείας των ελληνικών πανεπιστημίων (υποχρεωτική ή παράδοση μαθημάτων με βάση σύγγραμμα που λαμβάνουν οι φοιτητές δωρεάν). Ορισμένα συγγράμματα έχουν υψηλή ποιότητα και είναι εξαιρετικά χρήσιμα για τη μετάδοση των γνώσεων σε

φοιτητές, αλλά δεν συγκρίνονται με την υψηλή ποιότητα των ξένων συγγραμμάτων (που γίνονται από διεθνείς αναγνωρισμένους εκδοτικούς οίκους, έχουν πλούσια εικονογράφηση και τετραχρωμία, και το κυριότερο επανεκδίδονται και ανανεώνονται με τα χρόνια). Ορισμένα βιβλία Οργανικής Χημείας είναι μετάφραση ξένων συγγραμμάτων που έχουν καθιερωθεί σε πολλά πανεπιστήμια σε χώρες όπως οι ΗΠΑ και η Μεγάλη Βρετανία. Κλασικά παραδείγματα είναι η Οργανική Χημεία John McMurry. Οργανική Χημεία (2004, 2012 ένας τόμος) και Wade, Jr, L.G. Οργανική Χημεία (2012) και D. Klein (2016).

Παρουσιάζονται τα σημαντικότερα ελληνικά και ξένα βιβλία Οργανικής Χημείας. Οι εκδόσεις αυτές πραγματοποιούνται σε 2-3.000 αντίτυπα.

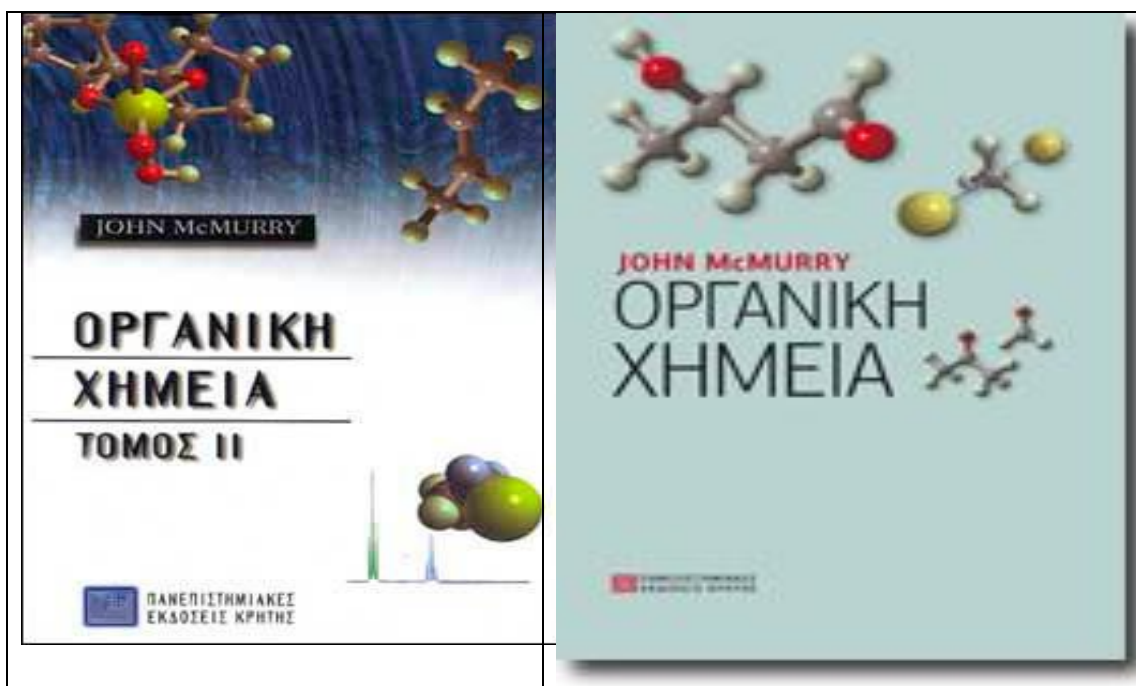
1. **David Klein. Οργανική Χημεία , τόμος I και II. Utopia Publishing, Αθήνα, 2015. Επιμέλεια Καθ. Γ. Κόκοτος [Μετάφραση από καθηγητές Τμ. Χημείας, Παν/μιο Αθηνών και Θεσσαλονίκης].**



Εξαιρετική μετάφραση του γνωστού βιβλίου Organic Chemistry David Klein, αναλυτική περιγραφή των οργανικών χημικών ουσιών, παραδείγματα, ερωτήσεις. Σημαντική προσφορά στην εκπαίδευση των χημικών.

2. **John McMurry . Οργανική Χημεία, τόμος I και τόμος II. Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 2004, 2005**
3. **John McMurry . Οργανική Χημεία, (ένας τόμος, σσ 1153). Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Κρήτης, Ηράκλειο, 2012.**

[το πλέον σημαντικό βιβλίο Οργανικής Χημείας, μεταφρασμένο στην Ελληνική γλώσσα, με συστηματικό και υπεύθυνο τρόπο. Πλούσια εικονογράφηση με έγχρωμα διαγράμματα και εικόνες, ασκήσεις και επεξηγήσεις όρων] μετάφραση: Αναστάσιος Βάρβογλης, Μιχάλης Ορφανόπουλος, Ιουλία Σμόνου, Μανώλης Στρατάκης, επιμέλεια σειράς: Στέφανος Τραχανάς



4. Αλεξάνδρου ΝΕ, Βάρβογλης Α.Γ. *Μαθήματα Οργανικής Χημείας*. Τμήμα Χημείας, Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη, 1981.
5. Αλεξάνδρου ΝΕ. *Γενική Οργανική Χημεία: Δομή-Φάσματα-Μηχανισμοί*. Τμ. Χημείας, Α.Π.Θ, Θεσσαλονίκη, 1981.
6. Morrison RT, Boyd RN. *Οργανική Χημεία, Τέταρτη έκδοση (1983)*. (απόδοση στα ελληνικά: Σακαρέλλος Κ, Πηλίδης Γ, Γεροθανάσης Ι). Τόμοι Α, Β & Γ. Γραφείο Εκτυπώσεων Πανεπιστημίου Ιωαννίνων, 1988.
7. Βάρβογλης Αν. *Επίτομη Οργανική Χημεία*. Εκδ. Ζήτης, Θεσσαλονίκη, 2005.
8. Παπαϊωάννου Δ. *Συνθετική Οργανική Χημεία*. Εκδ. Παπαζήση, Αθήνα, 1995.
9. Νικολαΐδης Δ.Ν. *Μαθήματα Οργανικής Χημείας*, 2 τόμοι, Εκδ. Ζήτης, Θεσσαλονίκη, 1987, 1997.
10. Χατήρης Ι, Καλκάνης Γ. *Οργανική Χημεία*, Μακεδονικές Εκδόσεις, Θεσσαλονίκη, 2002 (Τρίτη έκδοση).
11. Σπηλιόπουλος Ιωακ. *Βασική Οργανική Χημεία*. Εκδ. Σταμούλη, Αθήνα, 2008.
12. Wade, Jr, L.G. *Οργανική Χημεία* (μετάφραση: Μαντά Σ, Βροντέλη Α). Εκδ. Τζιόλας, Θεσσαλονίκη, 2012.

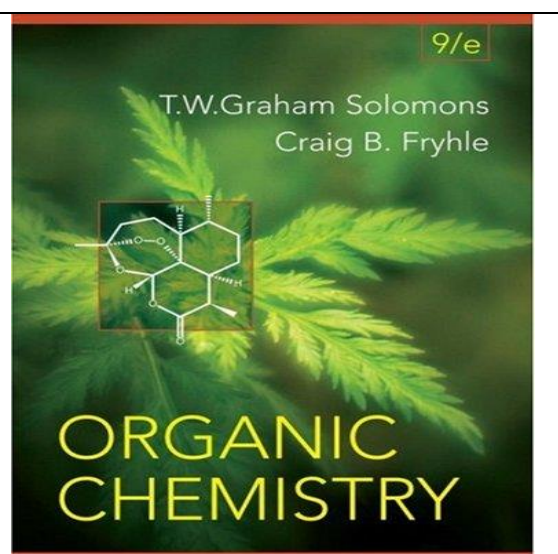
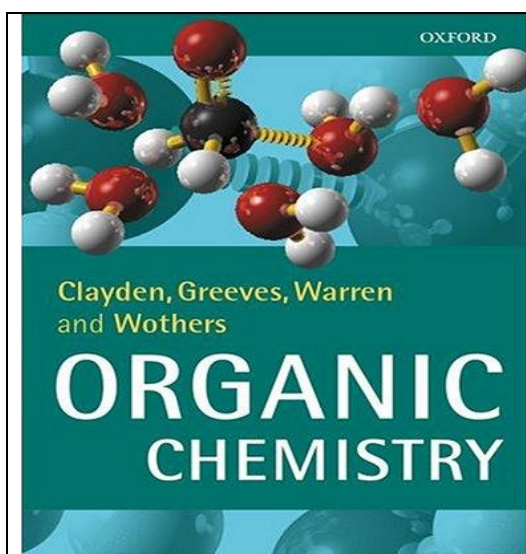


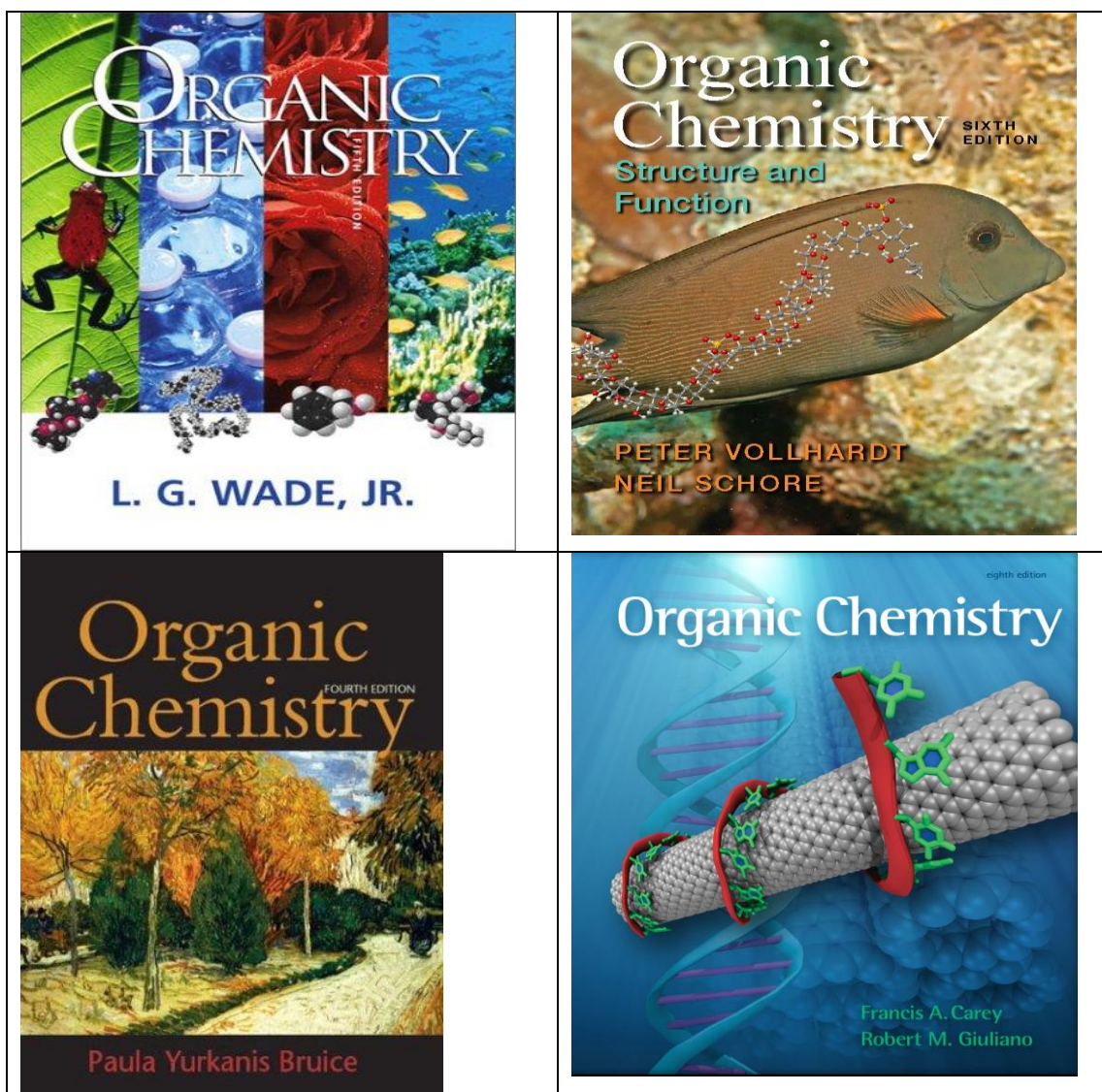
ΒΙΒΛΙΑ ΟΡΓΑΝΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΑΣ ΑΠΟ ΕΚΔΟΤΙΚΟΥΣ ΟΙΚΟΥΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ

Υπάρχουν μερικές δεκάδες συγγραμμάτων Οργανικής Χημείας που έχουν εκδοθεί κατά καιρούς από μεγάλους εκδοτικούς οίκους βιβλίων θετικών επιστημών. Πολλά από αυτά έχουν καθιερωθεί ως διδακτικά συγγράμματα σε πολλά πανεπιστήμια των ΗΠΑ, Αγγλίας και άλλων χωρών. Τα περισσότερα των βιβλίων Οργανικής Χημείας επανεκδίδονται κάθε 3-5 χρόνια (σε μερικά από αυτά γίνεται επανέκδοση, σε άλλα προστίθενται νέα κεφάλαια ή γίνεται βελτίωση της ύλης).

Τα συγγράμματα αυτά καλύπτουν τις πανεπιστημιακές διδακτικές ανάγκες σε πολλές χώρες που χρησιμοποιούν την αγγλική γλώσσα (ΗΠΑ, Καναδάς, Μ. Βρετανία, Αυστραλία, Ινδία, αφρικανικές χώρες, όπως Ν. Αφρική και Νιγηρία), αλλά και σε χώρες, όπως η Κίνα, η Ν. Κορέα, η Βραζιλία, όπου τα συγγράμματα αυτά (σε 10-20 αντίτυπα) βρίσκονται σε όλες τις πανεπιστημιακές βιβλιοθήκες. Οι πλέον δημοφιλείς εκδόσεις τυπώνονται ετησίως σε 20-50.000 αντίτυπα με αποτέλεσμα να έχουν εξαιρετική εικονογράφηση, γραφίστικες απεικονίσεις και τετραχρωμία.

1. Fessenden RJ, Fessenden JS. *Organic Chemistry*. Willard Grant Press, Boston, 1979.
2. Morrison RT, Boyd RN. *Organic Chemistry*, 6th ed. Prentice Hall, Boston, 1992.
3. Hornby M. *Foundations of Organic Chemistry*. Oxford Chemistry Primers. Oxford University Press, Oxford, 1993.
4. Jones M, Jr. *Organic Chemistry*. WW Norton & Co, New York, 1997.
5. Ege SN. *Organic Chemistry. Structure and Reactivity*. Houghton Mifflin Harcourt, New York, 5th edition, 2003.*****
6. Vollhardt NE, Schore NE. *Organic Chemistry 4th edition: Structure and Function*, WH Freeman, New York, 2002.
7. Solomons TWG, Fryhle CB. *Organic Chemistry*. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ, 2004.
8. Clayden J, Greeves N, Warren S, Wothers P. *Organic Chemistry*. Oxford University Press, Oxford, 2001 (reprinted with corrections 2003, 2004).*****
9. Carey FA. *Organic Chemistry with Learning by Modeling CD-ROM*. 6th edition, McGraw-Hill Science, New York, 2005.
10. Wade LG, Jr. *Organic Chemistry*, 6th edition. Pearson/Prentice hall, Upper Saddle River, NJ, 2006 (1st 1987).****
11. Yurkanis Bruce P. *Essential Organic Chemistry*. Pearson International Edition/Prentice hall, Upper Saddle River, NJ, 2006.
12. McMurry J, Balantine DS, Hoeger CA, Petersen VE. *Fundamentals of General, Organic and Biological Chemistry*. Pearson, Boston, 2012.****
13. McMurry JE. *Fundamentals of Organic Chemistry*. Brooks Cole, Pacific Grove, California, (6th ed. 2007, 7th ed. 2010).
14. Hornback JM. *Organic Chemistry (with Organic ChemistryNow)*. Brooks Cole, Pacific Gove, California, 2006.
15. Yurkanis Bruce P. *Essential Organic Chemistry*. Pearson International Edition, Pearson/Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 2006.
16. Carey FA, Giuliano RM. *Organic Chemistry*. McGraw-Hill, New York, 8th edition, 2010.
17. Gorzynski Smith J. *Organic Chemistry*. McGraw-Hill, New York, 3rd edition, 2010.
18. Sorrell TN. *Organic Chemistry*, University Science Books, Sausalito, California, 1st 1999, 2nd edition 2006..





ΠΡΟΧΩΡΗΜΕΝΗ ΟΡΓΑΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ (ADVANCED ORGANIC CHEMISTRY). Βιβλία με προχωρημένη επιστημονική ύλη οργανικών αντιδράσεων, δομής, σύνθεσης και μηχανισμών.

1. Carey FA, Sundberg RJ. . *Advanced Organic Chemistry, Part A : Structure and Mechanisms*, Springer, Berlin , New York, 5th edition, 2007.
2. Carey FA, Sundberg RJ. *Advanced Organic Chemistry, Part B: Reaction and Synthesis*. Springer, Berlin, New York, 5th edition, 2007.
3. Smith MB, March J. *March's Advanced Organic Chemistry. March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms, and Structure*. Wiley-Interscience, Hobogen, NJ, Chichester, West Sussex, 6th edition, 2007.

