

Γιατί αναδύεται ομίχλη από τις λίμνες και τα ποτάμια το πρωί;

Κατά τη διάρκεια του φθινοπώρου, εκεί το πρωί, ένα ποτάμι "αχνίζει" και παράγει μια ουρά ομίχλης και ατμού: Τι συμβαίνει εδώ; Προφανώς, η λίμνη δεν βράζει, και - προφανώς - δεν υπάρχει γενική ομίχλη που καλύπτει ολόκληρο το δάσος, γιατί η λίμνη μοιάζει με γλάστρα στη σόμπα;

Λοιπόν, οφείλεται σε πολλές από τις ίδιες αρχές του τι συμβαίνει όταν το νερό βράζει σε μια κατσαρόλα στη σόμπα, δηλαδή εξάτμιση και συμπύκνωση, αλλά πρέπει να σκεφτείτε αυτά τα πράγματα από την άποψη της θερμικής ενέργειας και ΟΧΙ μόνο από την άποψη της θερμοκρασίας του νερού.



Σε περίπτωση βρασίματος νερού σε σόμπα, το νερό θερμαίνεται, προκαλώντας εξάτμιση. Το αέριο νερό απαιτεί μια ορισμένη ποσότητα θερμικής ενέργειας για να διατηρήσει την αέρια του κατάσταση και εάν η θερμική ενέργεια του αέριου νερού πέσει κάτω από το σημείο συμπύκνωσης, μετατρέπεται σε υγρό νερό, σχηματίζοντας μια λεπτή ομίχλη. Η ομίχλη αυξάνεται σε πυκνότητα καθώς αυξάνεται η ποσότητα του νερού συμπύκνωσης. Γι' αυτό βλέπετε όλο και περισσότερους ατμούς να ανεβαίνει από ένα δοχείο νερού καθώς φτάνει στο σημείο βρασμού.

Ωστόσο, δεν πρέπει να λάβετε υπόψη μόνο τη θερμοκρασία του νερού όταν σκεφτείτε το σχηματισμό ατμού. Εκτός από τη διαδικασία συμπύκνωσης που περιγράφεται παραπάνω, υπάρχει επίσης η υγρασία που πρέπει να ληφθεί υπόψη. Με άλλα λόγια, **ο ίδιος ο αέρας μπορεί να "συγκρατήσει" μόνο μια ορισμένη ποσότητα αέριου νερού, και αυτή η χωρητικότητα καθορίζεται από τη θερμοκρασία του αέρα. Όσο υψηλότερη είναι η θερμοκρασία του αέρα, τόσο περισσότερο νερό μπορεί να συγκρατηθεί ως αέριο.** Γι' αυτό υπάρχει πολύ περισσότερος ατμός πάνω από ένα δοχείο που βράζει σε πολύ υγρές συνθήκες από ό, τι σε πολύ ξηρές συνθήκες (ακόμη και όταν οι θερμοκρασίες του αέρα είναι ίδιες).

Στην περίπτωση ομιχλώδους λίμνης το πρωί, όλες αυτές οι διαδικασίες συμβαίνουν, όπως και στο παράδειγμα της κατσαρόλας, εκτός από τις θερμοκρασίες που είναι πολύ χαμηλότερες. Καθ' όλη τη διάρκεια του καλοκαιριού, η λίμνη έχει απορροφήσει και διατηρήσει μεγάλη ποσότητα θερμικής ενέργειας στο ανώτερο στρώμα της λίμνης. Τη νύχτα - ειδικά τις νύχτες χωρίς σύννεφα - η θερμική ενέργεια στον αέρα ανεβαίνει μακριά από την επιφάνεια και διαφεύγει από αυτό το τοπικό σύστημα, μειώνοντας έτσι τη θερμοκρασία. Υπάρχει εξάτμιση στη λίμνη, μέρα και νύχτα, χάρη στις υψηλότερες θερμοκρασίες της επιφάνειας της λίμνης. Ωστόσο, σε αντίθεση με τη ζέστη της ημέρας, τη νύχτα, επειδή υπάρχει χαμηλότερη θερμοκρασία, υπάρχει μικρότερη χωρητικότητα για τον αέρα να συγκρατείται σε αέριο νερό, και μπορούμε να το μετρήσουμε ως αύξηση της υγρασίας. Καθώς η υγρασία αυξάνεται στο 100%, ο αέρας έχει μειωμένη ικανότητα να συγκρατεί όλο το νερό που εξατμίζεται - λόγω της θερμότητας του νερού στη λίμνη - και έτσι το νερό συμπυκνώνεται σχεδόν αμέσως στην ομίχλη καθώς ανεβαίνει από τη λίμνη. Στην πραγματικότητα, εάν θερμαίνετε ένα δοχείο στην ίδια θερμοκρασία του νερού της λίμνης, θα δείτε τον ατμό να ρέει από το δοχείο σας, παρόλο που η θερμοκρασία του νερού δεν είναι πουθενά κοντά στο σημείο βρασμού.

Μόλις οι ακτίνες του ήλιου χτυπήσουν την επιφάνεια του νερού, η υγρασία «καίγεται», καθώς η τοπική θερμοκρασία αυξάνεται αρκετά έτσι ώστε η υγρασία να πέφτει κάτω από το 100%, επιτρέποντας έτσι στον αέρα να απορροφήσει και πάλι το εξατμισμένο νερό.

Φυσικά, ο λόγος για τον οποίο η λίμνη διογκώνεται αποτελεσματικά με ατμό κατά τα πρωινά του φθινοπώρου οφείλεται στη σχετικά μεγάλη ποσότητα θερμότητας που αποθηκεύεται στη λίμνη σε συνδυασμό με ένα ή δύο σημαντικά κρύα πρωινά.
