VINSKE SUZE

Sjeverovci-2005

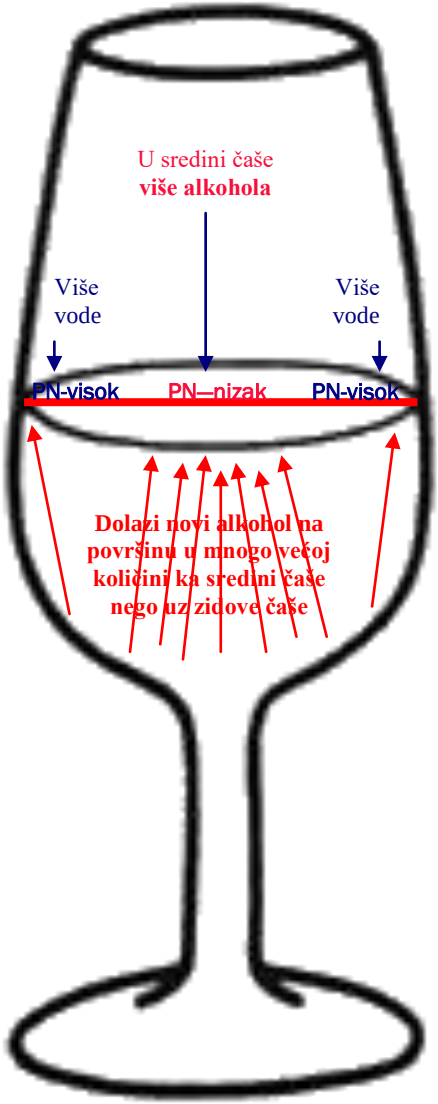
SUZE

Zbog isparavanja, a istovremeno manjeg dotura alkohola ka površini tečnosti, uz zid čaše vino postaje siromašnije u alkoholu tj postaje razvodnjenije.

POŠTO je sila odbijanja između molekula vode i molekula stakla jača, nego sila privlačenja između samih molekula vode, razvodnjeni površinski sloj počinje da se penje uz zid čaše.

Sa švedskog preveo
Dragutin Mijatović

Naslovna strana: https://vinsketure.rs/degustacija-vina-kao-profesija/vinske-suze/



.
PN—površinski napon

Isparavanjem ALKOHOLA, snižava se temperatura

VODA se kondenzuje

ISPARAVANJE

PRVO isparava ALKOHOL iz sredine čaše

Privlačenje tečnosti ka zidu čaše

Razvodnjena tečnost skuplja se na zidu čaše u obliku prstena, koji se po osnovu površinskog napona spontano razbija i kapljice koje se slivaju na dole pod uticajem sile teže, nazivamo “NOGE” ili “SUZE”.

ALKOHOL brže isparava, ali se i brže nadoknađuje. ALKOHOL ima četiri puta niži površinski napon nego voda.

Gledaj koja fantastična boja; briljantna, ćilibarnooranž sa jednom malom sjajnom zlatnom iskrom! Koja dubina!

Gotovo sada? Vidiš li kako vino usporeno gmili prema gore unutrašnjom stranom čaše?

Pričaš li možda o kapljicama vina koje se vide na stranici čaše (suzama vina)?

Da, to je jasno; to je upravo čista fizika? U tečnosti molekule su gusto zbijene, tako da svaka molekula osjeća snagu svoga susjeda. To je snaga koju nazivamo kohezionom silom (silom privlačenja) koja održava (tečnost) tečno stanje i daje povod za površinski napon o kojoj sam malopre pričao. Kada se tečnost sipa u čašu, molekuli na zidu čaše osjećaju takođe snagu molekula stakla; ovu silu nazivamo adhezionom silom (silom odbijanja). Šta se kasnije dešava to zavisi od relativne snage kohezione i adhezione sile. Što se tiče vode adhezija (sila odbijanja) između molekula vode i molekula stakla je jača nego kohezija (sila privlačenja) između samih molekula vode - voda vlaži staklo. Kada se vino naspe u čašu, počinje isparavanje sa površine vina, granične površine vino/vazduh. Pošto je alkohol lakše isparljiv, on uglavnom i isparava. U sredini površinskog sloja zamjenjuje se alkohol brzo sa novim alkoholom iz donjih slojeva, ali na periferiji ne postoji (pogotovu ako je čaša šira na vrhu) tako mnogo donjih slojeva odakle se ispareni alkohol može nadoknaditi. Zato površinski sloj postaje siromašniji u alkoholu ili razvodnjeniji na periferiji i pošto je adhezija (sila odbijanja) između molekula vode i molekula stakla jača nego kohezija (sila privlačenja) između samih molekula vode, počinje taj razvodnjeni površinski sloj da se penje uz staklo (čašu).

To znam.

Da, ali slušaj sada! Alkohol i voda snižavaju površinski napon, to će reći koheziju (silu privlačenja), čisti alkohol ima površinski napon koji iznosi cirka jednu četvrtinu površinskog napona vode. Tako poslije isparavanja alkohola povećava se površinski napon u površinskom sloju. U sredini površinskog sloja gdje se ispareni alkohol brzo zamenjuje sa novim alkoholom iz donjih slojeva, ***postaje površinski napon nizak*.** Ali na periferiji površinskog sloja, gdje se ispareni alkohol ne nedoknađuje i tečnost postaje siromašnija u alkoholu i razvodnjenija, ***povećava se površinski napon***. To znači da površinski sloj na periferiji takođe povlači sa sobom tečnost iz sredine površinskog sloja, koja zatim gubi alkohol isparavanjem i tako povećava svoj površinski napon, itd. Razvodnjena tečnost skuplja se na površini u obliku prstena, koji se po osnovu površinskog napona spontano razbija u kapljice, koje se slivaju na dole pod uticajem sile teže (gravitacije) i tako po osnovu adhezije (sile odbijanja) između vode i stakla, ostavljaju trag u obliku takozvanih nogu. I tako počinje proces iz početka opet …

Znam.

Da, to je pisao Thomson - ne William Thomson, baron Kelvin of Largs, nego njegov stariji brat James, koji je takođe bio fizičar - u svom radu već 1855, "***On Certain Curious Motions Observable at the Surfaces of Wine and Other Alcoholic Liquors"*.**

Znam! Marangoni-efekat! Pisao sam o tome u mom **listu o vinu**. I o Thomson-u. Da je njegov rad pao u zaborav, tako da je efekat dobio ime po Carlo Marangoni koji je ponovo otkrio istu stvar. Pričali somo o tome ispred Prodavnice pića. Tako je projekt započet, slučajnost je da smo obojica pisala o istoj stvari, uprkos iz različitog polaznog gledišta.

Naravno, dobio sam osećaj ***deja vu***. Uprkos toga postoji alternativno objašnjenje za ***suze***.

To si već pomenuo, ali tada nisi bliže pogledao o čemu se radilo. Znaš li to sada?

Da, dečak pod imenom Max Loewenthal napisao je rad o tome 1931, ***"The Tears of Strong Wine"*** - praktično objavljen u istom Žurnalu, The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science, gdje je Thomson-ov rad bio objavljen 76 godina ranije-, gdje je on tvrdio da voda koja se skupi na površini je vodena para u vazduhu koja se kondenzuje.

Čekaj, prije nego što odjuriš na put. Zašto se kondenzuje vodena para u vazduhu na unutrašnjoj strani stakla (čaše)?

Da, kondenzacija i isparavanje su dva procesa koja traju istvremeno; to je ravnoteža između njih koja odlučuje da li će se dobiti neto kondenzacija ili neto isparavanje. Početak isparavanja je mnogo osjetljiv proces i zavisi od dva faktora: temperature i izvršenog rada, rada koji molekul mora obaviti protiv kohezionih sila (sile privlačenja) susjednih molekula u tečnosti da bi ih mogao napustiti; to su dakle ta dva faktora koja odlučuju ravnotežu. Izvršeni rad varira od materije do materije, što znači da kod izvjesnih materija imamo neto isparavanje već kod prilično niskih temperatura, dok kod drugih moraju se postići više temperature prije nego što se dobije neto isparavanje. Na to mi mislimo kada kažemo da izvjesne materije su lakše isparljive nego druge, naprimer alkohol je lakše isparljiv nego voda. Izvršeni rad u molekulu alkohola je niži nego izvršeni rad u molekulu vode; to se takođe odražava i na površinski napon, koji je niži kod alkohola nego kod vode.

Kada alkohol isparava iz sloja tečnosti sa unutrašnje strane stakla (čaše) snižava se temperatura, a to vodi do neto kondenzacije vode, dok lakše isparljivi alkohol još uvek pokazuje neto isparavanje. Moglo bi se reći da Thomson-ovo objašnjenje podvlači značaj vode u vinu, dok Loewenthals naglašava značaj vode u vazduhu, ali da osnovni mehanizam u oba slučaja je isparavanje alkohola.

U bilo kojem slučaju ***suze*** nemaju ništa sa kvalitetom vina a to je bila poenta u mom članku. Inače to je običan mit da **suze** na neki način idu zajedno sa dobrim vinom.

Misliš da bi dobro vino trebalo imati ***specialne suze***?

Nije sasvim jasno kako bi izgledala ***suza*** koja može ukazati da li je jedno vino dobrog ili lošeg kvaliteta. Nažalost je ipak tako, mnogi sede i pokušavaju to objasniti. Tačno kao što si rekao, ***suze*** su voda, obična voda, bar u glavnoj stvari, ne glicerin kao što mnogi misle. I ako bih one bile od glicerina, one zapravo nebi mogle reći nešto o kvalitetu vina.

Ne, sve što se može reći je da je fenomen kao ovaj postao više diskutovan ukoliko je viši sadržaj alkohola i ukoliko je olakšano isparavanje; žele li se zaista vidjeti ***suze*** i ***noge*** dovoljno je nasuti mlak whisky u coupe-čašu. Ali suze ili ne; ovo vino u svakom slučaju ima čarobnu slatkoću.

Literatura

Bengtsson, Hans-Uno och Billing, Mischa (2000) **Kring flaskor och fysik**

Strana 8

FINCA
LAS MORAS
ORGANICO
RESERVE
CHARDONNAY
2017
ARGENTINA
FINCA
LAS MORAS
ORGANICO
RESERVE
CHARDONNAY
2017
ARGENTINA
FINCA
LAS MORAS
ORGANICO
CHARDONNAY