

این اسلاید بسیار
مهم هست

(39:00)

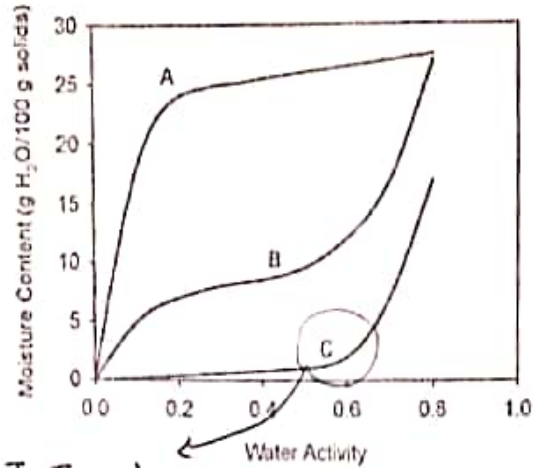
The shape and position of the isotherm are determined by several factors including sample composition, physical structure of the sample (e.g., crystalline or amorphous), sample pretreatments, temperature, and methodology.

• The effect of composition on MSI

☆ حکمر ستونیت

- A type: Hygroscopic
- B type: Sigmoid-shaped (characteristic of most foods)
- C type: J-type

Foods such as fruits, confections, and coffee extract that contain large amounts of sugar and other small, soluble molecules and are not rich in polymeric materials exhibit a J-type isotherm.



(J Type)

نشان دهنده اثر بایندریشن

بر ۳۳ کمالی فاضی

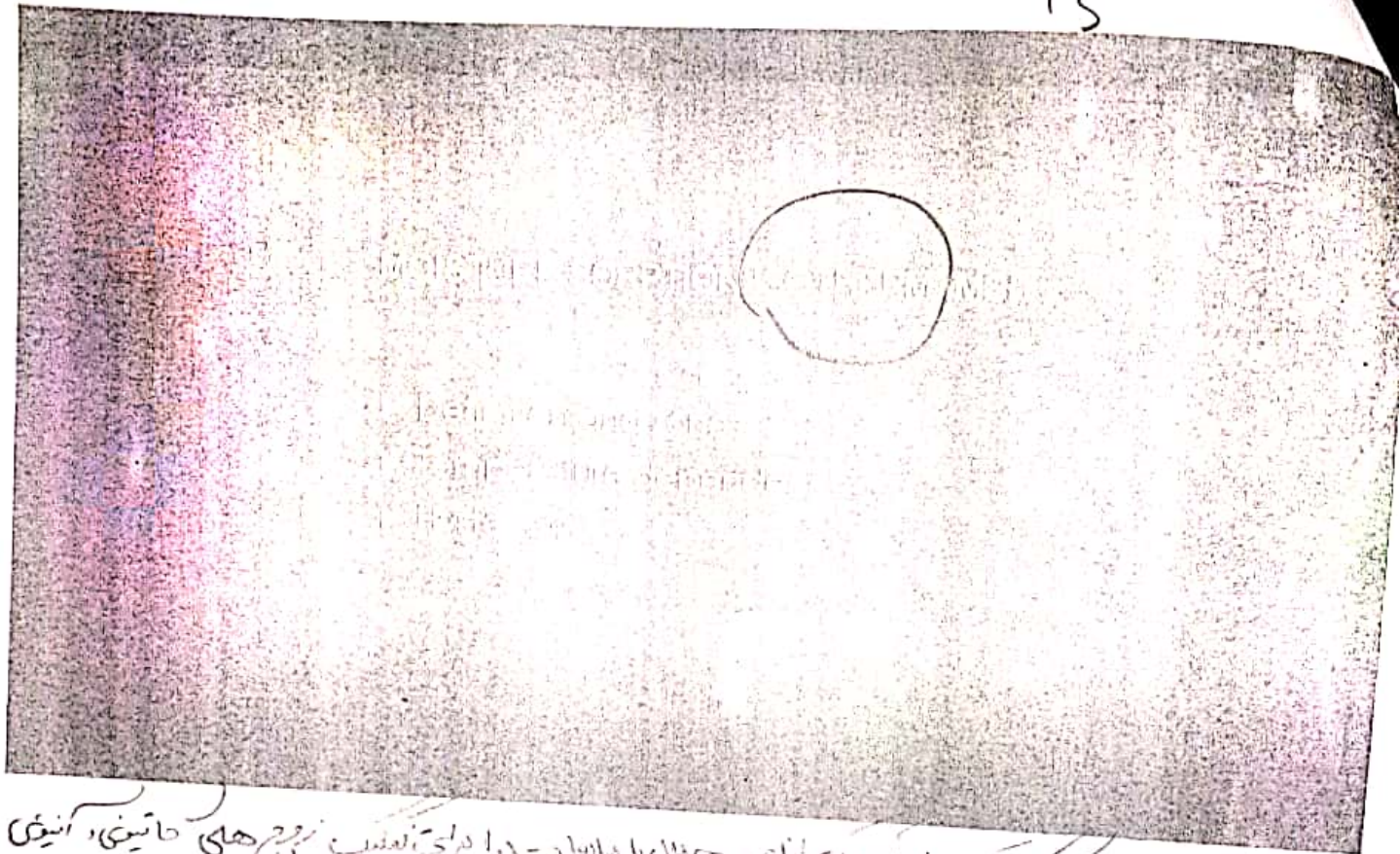
دسترخ انزوتوم و سرد دارد



A: خشک، کریستالینه می باشد
B: اکثر مواد غذایی (دانه، حبوبات)
C: نموده ها، کیستراتی ها

نیم صاف غذای استادیوری

Sun - Oct
13



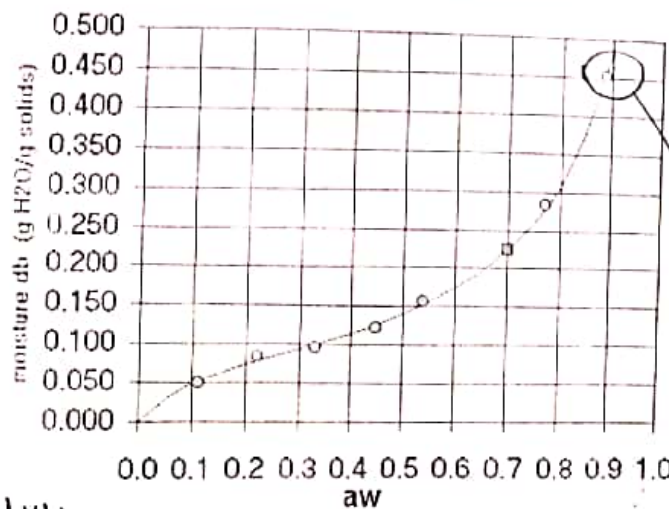
ناب ذی القربی: کمی قیری که از این حلال یا واسطه را برای تعقیب رنج های حائیتی و انیش
از هم نشان می دهد بر اساس قانون کوپن و شیر این است با

$$F = \frac{q_1 q_2}{Dr^2}$$

12:00

هر چه D بالاتر انیری لازم برای جدا کردن نموده می
باردار کمتر است و بنابراین رنج های حائیتی از هم را کمتر جدا می کند
MOISTURE SORPTION ISOTHERM (MSI)
و بنابراین حلال به راحتی جدا می کند و این بخش را در حلال از هم جدا می کند.

A plot of water content (expressed as mass of water per unit mass of dry material) of a food versus p/p₀ at constant temperature is known as a moisture sorption isotherm (MSI).



اندرتس: های تکسیران
(همه ها)

حزب عدالت به همانتر
و انسته است

میزان رطوبت ۰.۴۵
که نشان دهنده

Dry bases

۲:۰۰
بسیار کم

با افزایش حاضرات حزب

۲۱:۰۰

WATER ACTIVITY (a_w)

• Practice :

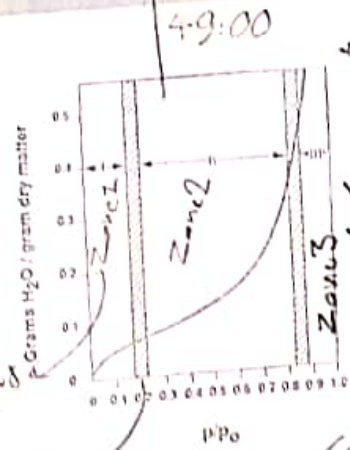
- 250 kg tomato, $M = 94\%$
- Freeze drying \rightarrow 25 kg
- $M = ?$
- $m = ?$
- $0.94 \times 250 = 235$ kg water (15 kg dry matter)
- $M = [(25-15)/25] \times 100 = 40\%$
- $m = (25-15)/15 = 0.67$

در Zone 1 (لا نه لیسر) $a_w \dots$ در کتاب آب و هوا
 چاره فزاینده ای بیشتر است. a_w در Zone 2
 کمتر است و در Zone 3 کمترین است.
 برای فصل تدریس هست.

... 1:1 در نقش موازنه سهم آب فصل و در نقش دیگر

MOISTURE SORPTION ISOTHERM (MSI)

- عین موازنه ای فصل هست.
 (آب فصل)
- Zone I
 - Most strongly sorbed and least mobile
 - Accessible polar sites by water-ion or water-dipole interactions
 - Unfreezable at -40°C
 - has no ability to dissolve solutes
 - No (Plastisizing) effect
 - Boundary of zones I and II : BET monolayer water (Brunauer, Emmett, Teller)
 - $< 1\%$ in high moisture food
- انعطاف پذیری



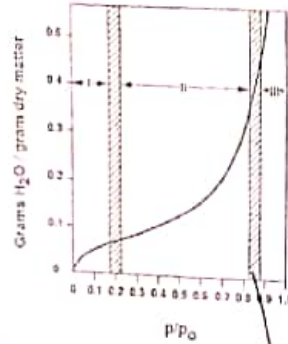
لا نه جذب آب فصل
 است به Bet
 موازنه ای فصل است
 (موازنه ای)

adapted from Labuza, (1970))

۱۰۰٪ نقطه درجۀ حرارتی Tg
 حای است که به آرایش تراکم ماده انعطاف
 پذیرند و آن ضرر جاد هفت

MOISTURE SORPTION ISOTHERM (MSI)

- Zone II
 - Slightly less mobile than bulk water
 - Incipient swelling of the solid matrix
 - Significant plasticizing action on solutes
 - Slows their glass transition temperatures
 - < 5% in high moisture food
 - Boundary of zones II and III : full hydration (a true monolayer hydration shell)
- Zone III
 - Bulk-phase water
 - Physically entrapped in gels and cells
 - > 95% in high moisture foods

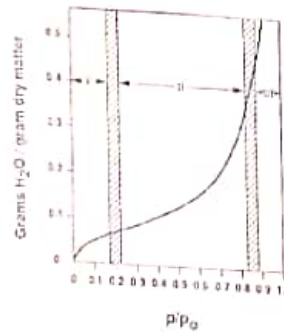


بر سبب لایه
 به هیئت شده
 اتصال نزدیک شدن آن آزاد

۱۰۰٪ آب آزاد است
 در حد فیزیکی به داک لایه
 تمام در سبب حای آن آزاد
 دریافت حای که آن آزاد
 بیشتر دارند در آن عرض کم
 انجا
 در این لایه هست
 در این لایه هست

MOISTURE SORPTION ISOTHERM (MSI)

- The types of water in food
 - BET monolayer water
 - Constitutional water (<0.03%)
 - Vicinal water (0.5±0.4%)
 - A monolayer coverage
 - True monolayer water (3±2%)
 - A multilayer coverage
 - Bulk-phase water (~95%)
 - Entrapped water
 - Free water



A plot of
 constant temp.

0.4
 0.400
 0.350
 0.3