Date d'édition : 20.07.2025

Ref : C4.1.1.1

C4.1.1.1 Oxydation catalytique de l'acide tartrique avec du peroxyde d'hydrogène

Dans l'expérience C4.1.1.1, de l'acide tartrique est transformé en CO2 et H2O par oxydation catalytique avec du peroxyde d'hydrogène.
Le catalyseur chlorure de cobalt(II) hexahydraté accélère la réaction, mais ne participe pas à la transformation et, à la fin, il revient à son état initial.
On suit la réaction en mesurant le potentiel redox et la température.

Équipement comprenant :
1 524 013 Sensor-CASSY 2
1 524 220 CASSY Lab 2
1 524 0672 Connecteur adaptateur pH S
1 667 4172 Électrode de pH à gaine en plastique, BNC
1 524 0673 Connecteur adaptateur NiCr-Ni S, type K
1 529 676 Sonde de température NiCr-Ni, 1,5 mm, type K
1 664 130 Bécher Boro 3.3, 250 ml, forme basse
1 ADAHCB602H Balance compacte, 600 g : 0,01 g, avec port USB
1 665 997 Pipette graduée 10 ml
1 666 003 Balle de pipetage (Peleus ball)
1 666 961 Microspatule double, acier inoxydable, 185 mm
1 666 8451 Agitateur magnétique
1 666 850 Turbulent magnétique, 15 mm x 5 mm Ø
1 666 859 Baguette d'extraction de barreau magnétique
1 666 502 Support de laboratoire, hauteur 450 mm
2 301 09 Noix double S
2 666 555 Pince de serrage universelle 0?80 mm
1 664 152 Verre de montre 40 mm Ø
1 672 6710 Tartrate de sodium et de potassium, 250 g
1 675 3500 Peroxyde d'hydrogène, 30 %, 250 ml [DANGER H302 H318]
1 672 8000 Chlorure de cobalt (II) hexahydraté, 25 g [DANGER H350I H341 H360F H302 H334 H317 H410]
1 En complément : PC avec Windows XP/Vista/7/8/10 (x86 ou x64)

Catégories / Arborescence

Sciences > Chimie > Expériences pour le supérieur > Physicochimie > Cinétique de réaction > Catalyse

Options

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 30109
Noix double
Pour assembler des tiges et des tubes à angle droit / Ouverture : 16 mm

Pour assembler des tiges et des tubes à angle droit.

Caractéristiques techniques :
Ouverture : 16 mm

Ref : 524013
Sensor-CASSY 2, Interface PC USB
Nécessite une licence du logiciel CASSY 2

C'est une interface connectable en cascade pour l'acquisition de données.

Pour le branchement au port USB d'un ordinateur, à un autre module CASSY ou au CASSY-Display (524 020USB) Sensor-CASSY(524 010), Sensor-CASSY 2 et Power-CASSY (524011USB) peuvent être connectés en cascade mixte
Isolée galvaniquement en trois points (entrées de 4 mm A et B, relais R)
Mesure possible simultanément aux entrées de 4 mm et slots pour adaptateurs de signaux (système à quatre canaux)
Avec la possibilité de monter en cascade jusqu'à 8 modules CASSY (pour multiplier les entrées et sorties)
Avec la possibilité d'avoir jusqu'à 8 entrées analogiques par Sensor-CASSY par l'intermédiaire des adaptateurs de signaux
Avec reconnaissance automatique (plug & play) des adaptateurs par CASSY Lab 2 (524 220)
Commandée par micro-ordinateur avec le système d'exploitation CASSY (facilement actualisable à tout instant via le logiciel pour l'optimisation des performances)
Utilisable au choix comme appareil de table à inclinaison variable ou comme appareil de démonstration (aussi dans le cadre d'expérimentation CPS/TPS)
Alimentée en tension 12 V CA/CC par une fiche femelle ou un module CASSY adjacent
Informations sur le développeur, LabVIEW et MATLAB; les pilotes sont disponibles sur Internet

Caractéristiques techniques :
5 entrées analogiques
2 entrées tension analogiques A et B sur douilles de sécurité de 4 mm (isolées galvaniquement) Résolution : 12bits
Gammes de mesure : ±0,1/±0,3/±1/±3/±10/±30/±100/±250V
Erreur de mesure : ±1% plus 0,5% de la pleine échelle

Résistance d'entrée : 1MO
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée
Nombre de valeurs : quasiment illimité (suivant le PC) jusqu'à 10 000valeurs/s, pour un taux de mesure plus élevé max. 200 000 valeurs
Pré-trigger : jusqu'à 50 000valeurs par entrée
1 entrée courant analogique A sur douilles de sécurité de 4 mm (alternativement à l'entrée tension A)
Gammes de mesure : ±0,03/±0,1/±0,3/±1/±3A
Erreur de mesure : erreur de mesure de la tension plus 1% Résistance d'entrée : < 0,5O
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 1MHz par entrée
Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension
2 entrées analogiques sur slot pour adaptateurs de signaux A et B (raccordement possible de tous les capteurs et adaptateurs CASSY)
Gammes de mesure : ±0,003/±0,01/±0,03/±0,1/±0,3/±1V
Résistance d'entrée : 10kO
Taux d'échantillonnage : jusqu'à 500kHz par entrée Pour de plus amples informations, voir les entrées de tension.
Les caractéristiques techniques varient en fonction de l'adaptateur enfiché.
La reconnaissance des grandeurs et gammes de mesure est assurée automatiquement par CASSY Lab 2 dès qu'un adaptateur est enfiché.
4 entrées timer avec compteurs de 32 bits sur slot pour adaptateurs de signaux (par ex. pour l'adaptateur GM, l'adaptateur timer ou le timer S)
Fréquence de comptage : max. 1MHz Résolution temporelle : 20ns
5 affichages de l'état par LED pour les entrées analogiques et le port USB
Couleurs : rouge et vert, suivant l'état Clarté : ajustable
1 relais commutateur (indication de la commutation par LED) Gamme : max. 250 V / 2 A
1 sortie analogique (indication de la commutation par LED, par ex. pour un aimant de maintien ou une alimentation pour l'expérimentation)
Tension ajustable : max. 16V / 200mA (charge =80O)
12 entrées numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la reconnaissance automatique de l'adaptateur)
6 sorties numériques (TTL) sur slots A et B pour adaptateurs de signaux (actuellement utilisées seulement pour la commutation automatique de la gamme de mesure d'un adaptateur)
1 port USB pour la connexion d'un ordinateur
1 bus CASSY pour la connexion d'autres modules CASSY
Dimensions : 115mm x 295mm x 45mm
Masse : 1,0kg

Matériel livré :
Sensor-CASSY 2
Logiciel CASSY Lab 2 sans code d'activation avec aide exhaustive (peut être utilisé 16 fois gratuitement, ensuite, en version de démonstration)
Câble USB
Adaptateur secteur 230 V, 12 V/1,6 A

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 5240672
Adaptateur pH S

Sert à raccorder une électrode de pH à CASSY (524013 , 524006 , 524005W , 524018) ou à l'instrument de mesure universel Chimie (531836).
En outre, il permet d'effectuer une mesure à très haute impédance de la tension à la douille BNC, par ex. pour la mesure de potentiels électrochimiques

Caractéristiques techniques :
Gamme de mesure du pH : 0 ... 14 pH
Résolution pour le pH : 0,01 pH
Gammes de mesure du potentiel : ±1/±2 V
Résistance d'entrée : > 10 13 O
Connexion : douille BNC
Dimensions : 50 mm x 25 mm x 60 mm
Masse : 0,1 kg

Ref : 5240673
Connecteur adaptateur NiCr-Ni S, type K
Gammes de mesure max. (suivant le capteur) : -200 ... +200°C / -200 ... +1200°C

Permet de raccorder deux thermocouples NiCr-Ni (type K) pour la mesure de la température et de la température différentielle avec CASSY (524013 , 524006 , 524005W , 524018) ou les instruments de mesure universels (531835 , 531836 , 531837).

Caractéristiques techniques :
Gammes de mesure max. (suivant le capteur) : -200 ... +200°C / -200 ... +1200°C
Résolution : 0,1 K / 1 K
Gammes de mesure de la température différentielle : -20 ... +20°C / -200 ... +200°C
Résolution : 0,01 K / 0,1 K
Connexion : prises plates, de type K
Dimensions : 50 mm x 25 mm x 60 mm
Masse : 0,1 kg

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 524220
CASSY Lab 2 Licence Département ou établissement
Mises à jour gratuites

Version perfectionnée du logiciel réussi CASSY Lab pour le relevé et l'exploitation des données avec une aide exhaustive intégrée et de nombreux exemples d'expériences préparés.

Supporte jusqu'à 8 modules Sensor-CASSY 2, Sensor-CASSY et Power-CASSY à un port USB ou série
Supporte des modules Pocket-CASSY, Mobile-CASSY ou Power Analyser CASSY à différents ports USB
Supporte le joulemètre et wattmètre et les instruments de mesure universels de Physique, Chimie et Biologie
Supporte tous les adaptateurs de signaux CASSY
Supporte en supplément de nombreux appareils au port série (par ex. VidéoCom, détecteur de position à IR, balance)
Facilité d'emploi grâce à la reconnaissance automatique des modules CASSY et des adaptateurs qu'il suffit de brancher pour pouvoir les utiliser (plug & play) : représentation graphique, activation des entrées et sorties par simple clic et paramétrage automatique spécifique à l'expérience considérée (en fonction de l'adaptateur de signaux enfiché)
Affichage des données sur des instruments analogiques/numériques, dans des tableaux et/ou des diagrammes (avec la désignation des axes au choix)
Relevé des valeurs manuel (par appui sur une touche) ou automatique (réglage possible de l'intervalle de temps, du temps de mesure, du déclenchement, d'une condition de mesure supplémentaire)
Exploitations variées telles que par ex. diverses adaptations (droite, parabole, hyperbole, fonction exponentielle, adaptation arbitraire), intégrale, inscription d'annotations sur le diagramme, calculs quelconques de formules, dérivation, intégration, transformation de Fourier
Format de données XML pour les fichiers d'expériences (importe aussi les fichiers d'expériences réalisés avec CASSY Lab 1)
Exportation facile des données de mesure et des diagrammes par le biais du presse-papiers
Enregistrement dans le fichier d'expérience de brefs commentaires sur ses propres expériences
Plus de 150 exemples d'expériences dans le domaine de la physique, chimie et biologie, accompagnés d'une description détaillée
Représentation graphique du CASSY, du boîtier du capteur et de l'affectation des broches lors du chargement d'un fichier de test
Mises à jour et versions de démonstration gratuites disponibles sur Internet
Matériel prérequis: Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32+64 bits), port USB libre (appareils USB) ou port série libre (appareils série), support des processeurs multi-cores

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 529676
Sonde de température NiCr-Ni, 1,5 mm, type K

Thermocouple NiCr-Ni dans gaine en acier inoxydable, type K (fiche jaune selon la norme ANSI) avec prise plate normalisée pour une utilisation avec CASSY et le connecteur adaptateur NiCr-Ni S (524 0673) ou directement avec l'adaptateur chimie (524 067) et le Mobile CASSY 2 (524 005).

Caractéristiques techniques :
Sonde isolée électriquement de la gaine
Gamme de mesure : -50 °C ... +1100 °C
Temps de réponse :0,9 s
Précision : ½ DIN CEI 584 classe 2 (±1,25 %)
Longueur de la sonde : 190 mm
Diamètre de la sonde : 1,5 mm, embout plat
Longueur du câble de connexion : 2 m

Ref : 664130
Bécher, 250 ml, f.b., verre borosilicaté

Forme basse, avec bec verseur, ISO 3819, DIN 12331

Caractéristiques techniques :
Volume : 250 ml

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 665997
Pipette graduée en verre, 10 ml: 0,1

Ajustée pour délivrer, en verre borosilicaté 3.3.

Caractéristiques techniques :

Volume: 10,0 ml
Graduation: 0,1 ml

Ref : 666003
Poire à pipeter, pour ampoule et pipettes graduées, pour des liquides corrosifs ou toxiques

Ref : 666502
Statif Bunsen, 100 x 175 mm, hauteur 450 mm

Complet, avec plaque de base (laquée à effet martelé) et tige en acier inoxydable (M 10).

Caractéristiques techniques :

Dimensions : 100 x 175mm
Hauteur : 450mm

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 666555
Pince universelle, 0 à 80 mm, Mâchoires recouvertes de liège ; fini brillant

Mâchoires recouvertes de liège ; fini brillant.

Caractéristiques techniques :
Écartement : 0 ... 80 mm
Longueur : 280 mm
Diamètre de la tige: 12 mm
Masse : 0,1 kg

Ref : 6668451
Agitateur magnétique, sans chauffage, livré avec barreau magnétique, câble et fiche de raccord

Caractéristiques techniques
Rotational rate: 0 ... 2200 rpm Housing made from chemically resistant polyamide
Plate diameter: 105 mm
Dimensions: 126 mm x 80 mm x 140 mm (W x H x D)
Connection: 230 V

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 666850
Barreau aimanté pour agitateurs magnétiques, PTFE, 5 mm Ø, 15 mm

Noyau magnétique encapsulé dans du PTFE.

Caractéristiques techniques :

Longueur : 15 mm
Diamètre : 5 mm
Forme : ronde

Ref : 666859
Baguette avec embout aimanté, PTFE, pour retirer les barreaux, 350 mm

350 mm de long, avec aimant puissant et ?illet pour accrocher.

Ref : 666961
Microspatule double, 180 x 5 mm, acier inox.

Microspatule double en acier

Caractéristiques techniques :
Longueur : 185 mm Largeur : 5 mm

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : 6674172
Electrode pH à gaine en plastique, BNC

Avec connecteur BNC et câble solidaire. S'utilise avec l'adaptateur chimie (524067) ou le connecteur adaptateur pH S (5240672) combiné à CASSY (524013 , 524006 , 524005W , 524018) ou à l'instrument de mesure universel Chimie (531836).

Caractéristiques techniques :
Gamme de mesure : 0 ... 12 pH
Connexion : connecteur BNC
Electrolyte : électrolyte fixe
Dimensions : 120 mm x 12 mm Ø
Longueur du câble : 2 m

Ref : 6726710
SEL DE SEIGNETTE 250G

Ref : 6728000
Chlorure de cobalt-II-6-hydrate, 25 g

Ref : 6753500
EAU OXYGENEE 30% 250ML

Date d'édition : 20.07.2025

Ref : ADAHCB602H
Balance compacte, 600 g : 0,01 g, avec port USB

Balance de précision portable à plateau rond, avec plusieurs unités de pesage et interfaces RS-232 et USB, avec batterie rechargeable (adaptateur/chargeur inclus), crochet de pesée pour les mesures de densité et de poids spécifique et bouclier anti-dérapant amovible. Empilable.

Caractéristiques techniques
Capacité : 600 g
Précision de lecture : 0,01 g
Diamètre du plateau : 120 mm
Alimentation électrique : Adaptateur 12 VDC 800 mA ou batterie interne rechargeable
Dimensions du paravent : 132 mm ø x 90 mm de haut
Dimensions totales : 170 mm x 245 mm x 80 mm

Ref : 664152
Verre de montre, 40 mm Ø

Caractéristiques techniques :

Matériau: verre borosilicaté
Diamètre: 40 mm