



Original Article: ACQUA COME MEZZO DI DISPERSIONE DI FLUIDI DI PROCESSO

Citation

Sharafutdinov Z.Z. Acqua come mezzo di dispersione di fluidi di processo. *Italian Science Review*. 2015; 5(26). PP. 38-45.

Available at URL: <http://www.ias-journal.org/archive/2015/may/Sharafutdinov.pdf>

Author

Z.Z. Sharafutdinov, Open Joint Stock Company "Gazprom Promgaz", Russia.

Submitted: April 12, 2015; Accepted: April 27, 2015; Published: May 05, 2015

Abstract: Questo articolo considera il problema di descrivere le proprietà dell'acqua, soluzioni acquose in diverse condizioni termodinamiche, soluzioni acquose di vari composti dal punto di vista classica chimica generale. Questo problema è sorto a causa del fatto che molti esperti nella soluzione di problemi tecnici esagerare l'importanza di alcuni fattori e non riflettono l'impatto degli altri. Non è possibile ottenere l'efficienza desiderata di soluzioni tecniche applicate, nonché ostacola trovare nuovi modi per sviluppare liquidi gestione e dispersioni nel settore petrolifero e del gas.

Introduzione

Ad oggi, molte domande sulla gestione delle proprietà tecnologiche dei fluidi a base di acqua, la roccia Stato è considerata sulla base della classica chimica dei colloidi. [2] Non c'è bisogno di negare la validità degli approcci sviluppati in chimica colloidale. Tuttavia, un certo numero di disposizioni sono un caso speciale di processi che si verificano in sistemi dispersi, e non è applicabile alla descrizione del comportamento dei sistemi idrofili. Chimica dei colloidi considera il processo di interazioni liofobi che si verificano in media ione molecolare. Questo porta al fatto che l'esame di un certo numero di fenomeni e processi in fluidi di processo

esagera l'importanza di alcuni fattori non presi in considerazione l'effetto dell'altro. Ciò è dovuto principalmente al fatto che l'acqua, che è il mezzo principale utilizzato dalla maggior parte dei fluidi di processo in natura, ci sono varie forme di stato della materia, determina lo stato delle relazioni all'interno di esso. Tali condizioni sono a vapore, ghiaccio, metallo liquido, anche ad alte pressioni [4]. Un'altra obiezione è che l'idea attratto per analizzare il comportamento delle soluzioni di perforazione e cemento, spesso considerato una conseguenza dei processi e non la causa. Tutto questo impone severe restrizioni alla soluzione di successo dei numerosi problemi tecnici.

Per rimuovere le contraddizioni esistenti negli approcci tecnici per la gestione delle proprietà dei fluidi di processo considerare le proprietà delle forze che agiscono tra le atomi, molecole, [3] e applicarle allo studio e descrizione delle proprietà in diverse condizioni termodinamiche.

1. Le proprietà delle sostanze e dei loro legami unificanti

Considerate le proprietà delle varie sostanze esistenti in natura. Nelle particelle elementari di particelle di materia sono accetta nel reticolo cristallino. Per la natura delle particelle elementari della materia sono quattro tipi estremi: molecolare,

atomico, ionica e metallo. Molte sostanze possiedono proprietà intrinseche a due o più tipi estremi di sostanze, cioè Sono costituiti da diversi tipi di particelle elementari. Tra di loro saranno soggetti alle seguenti tipi di forze.

In una struttura molecolare tra le particelle elementari sono forze di dispersione. Essi sono chiamati anche le forze di Londra. Sono piccoli, proporzionale alla massa degli atomi, simmetria centrale, e l'additivo versatile. Aggregazione di atomi in molecole o cristalli si formano forze di dispersione. A causa delle loro forze di dispersione di additivi sono proporzionali alla molecola. Pertanto, in tutte le serie omologa aumenta con l'aumento del peso molecolare del punto di fusione e sostanze bollente. Forze di dispersione di azione è quello di creare l'impallaggio massima delle particelle. I più densamente le particelle, la minore interazione dispersione di energia.

Nei materiali con struttura atomica tra le particelle elementari sono legami covalenti. Essi rigidamente orientati nello spazio, richiedono loro particolare collegabile rigoroso orientamento reciproco. Formano di atomi aventi una valenza superiore a due, la struttura tridimensionale, cioè li aggrega in strutture tridimensionali, impedendo così il raggiungimento della massima impallaggio, aumentando l'effetto di forze di dispersione. Dal momento che la relazione di dispersione sono universali e si applicano tra le particelle, sono rapporto come antagonista con legami covalenti. Antagonismo processo di indurimento delle legami covalenti indebolisce la dispersione e la dispersione indurimento indebolisce covalente. Pertanto, la formazione di legami covalenti e indurimento allenta impallaggio delle particelle e forze di dispersione impediscono società ve-strutturazione.

I materiali con struttura ionica delle particelle elementari legati da forze elettrostatiche. Forze elettrostatiche della natura sono tra dispersione e covalente. Sono versatili, in quanto vi sono tra le particelle cariche, ma, a differenza di

dispersione, sono solo tra le particelle di carica opposta. Come-particelle cariche, al contrario, sono respinti. Così, la versatilità delle forze elettrostatiche ha un certo limite. Forze elettrostatiche come additivo dispersivo, ossia proporzionale alla grandezza della carica, ma, come la chimica hanno saturabilità come cariche positive e negative si annullano a vicenda. Forze elettrostatiche indicano oneri o particelle cariche sferiche, una simmetria centrale, vale a dire, applicarsi anche a tutti on-schede e non richiedono l'orientamento reciproco di collegare delle particelle. In questo sono simili alle forze di dispersione. Ma se interagenti dipoli elettrici, quadrupoli e altre particelle multipolari, le forze elettrostatiche li richiedono di certo orientamento reciproco, vale a dire, causare, come agente covalente forze strutturante. Forze elettrostatiche richiedono carica opposta particelle di impallaggio più densa, e della dispersione, ma da particelle come carica - rimozione relativa massima (interrompendo la confezione), nonché covalente. Pertanto, le forze elettrostatiche alla dispersione e covalente volte consistono sinergico, rapporto volte antagoniste. Le forze elettrostatiche risultante è di creare l'impallaggio più denso di particelle con una distribuzione uniforme di cariche in materia.

La struttura metallica delle sostanze legare ioni positivi situate tra le forze elettrici elettronici. Le disposizioni degli elettroni nel metallo non sono fissi. Si muovono in orbitali molecolari combinati a formare tra le particelle di particolare reazione chimica - legame metallico. Le forze elettriche tra ioni positivi in metalli simmetrici centrale, quindi sono relativamente densa e basso punto di fusione di plastica. La struttura metallica avrà tutto il materiale, costituito da grandi ioni e l'equivalente in particelle elementari cariche elettriche di segno opposto, se la posizione di quest'ultimo non è fisso. È possibile effettuare il metallo da ioni negativi e protoni, se questi ultimi sono liberi di tra il primo.

Oltre dispersione elettrostatica e metallo tra alcune molecole possono formare legami idrogeno. Il legame idrogeno è un caso particolare del legame donatore-accettore. Esso è formato tra le molecole, in uno dei quali è un atomo con una coppia di elettroni non condivisa e l'altra - donatore parzialmente atomo di idrogeno è il primo, il secondo - accettore.

Capacità accettore di idrogeno aumenta con il grado di protonazione, cioè con l'aumento elettronegatività atomo associato chimicamente. La migliore accettore è un protone libero (ioni di idrogeno), ma poi cessa di essere il intermolecolari legami idrogeno. Pertanto, con l'aumento legame momento di dipolo del accettore di idrogeno aumenta la sua capacità. Se ci sono diverse atomo donatore di una coppia di elettroni lone, può partecipare alla formazione di tali legami idrogeno. Se l'atomo - il donatore acquisisce una carica negativa, aumenta la capacità del donatore, e se positivo - cade. Pertanto, la presenza di coppie di elettroni non condivisi anioni capacità donatore supera quella di cationi. Se l'atomo - il donatore e parzialmente protonata atomo di idrogeno è costituito da un unico grande molecola che formano li legame idrogeno intramolecolare, che influenzano notevolmente la struttura della molecola.

I legami idrogeno sono chimici. Per natura essi si trovano tra elettrostatica e covalente. A seconda dell'ambiente in cui queste molecole sono legami idrogeno tra loro variano da morbido e debole elettrostatico (dipolo-dipolo) per covalenti robusta e rigida. Flessibilità grazie ai legami di idrogeno del orientamento spaziale dei legami chimici e non orientato elettrostatiche. I legami idrogeno sono rapporto conflittuale con la dispersione e l'elettrostatica possono essere sinergico, il rapporto antagonistico.

In materiali reali, ci sono quattro tipi di forze. La quota di ciascuno di essi, a seconda della natura delle molecole e condizioni varia da 0 a 1. Se il predominante un tipo di forza, e altre tre

specie possono essere ignorate, si ottiene uno dei suddetti quattro tipi estremi di sostanze. Tipo pieno di sostanza è un'astrazione delle sostanze rendimento reale quando preso in considerazione un solo tipo di forze intermolecolari, e tre altri sono trascurati. La struttura molecolare delle sostanze riconosciute solo le forze di dispersione nel atomica - covalente, ionico in - elettrostatica in metallo.

Molte sostanze possiedono proprietà intrinseche ai due o più tipi di sostanze considerate estreme, cioè Sono costituiti da diversi tipi di particelle elementari. In materiali reali, tutti e quattro i tipi di forze intermolecolari sono in un rapporto dialettico. Spiccano forze di dispersione. Essi si basano su un unico atomo non grande ma l'additivo e indipendente dalla presenza di altre forze tra gli atomi. Tutte le forze interparticellari, alla fine causano atomi di aggregazione. Le forze di dispersione causano solo agenti di condensazione o addensanti, senza creare - qualsiasi struttura. La forza dei polimeri in dispersione è proporzionale alle forze di dispersione tra i monomeri, cioè, molecole di peso. Tutte le altre forze reticolati aggregati atomi. Piccole unità atomiche chiamate macromolecole, e grandi - macromolecole o cristalli. L'istruzione è una polimerizzazione macromolecolare. Talvolta la formazione di macromolecole precede la formazione di macromolecole, dette monomeri. Pertanto, tutti i tipi di polimerizzazione sono divisi in atomico e molecolare. A sua volta, la polimerizzazione atomico secondo la forza che ha causato può essere covalente, ionico e metallico. Per analogia con quanto sopra, la condensazione può essere chiamata una dispersione fisica o condensa molecolare. Pertanto, la condensa è anche la polimerizzazione. La resistenza e le proprietà del polimero dipendono dalla dimensione e la natura delle forze che hanno causato esso.

Così, abbiamo preso in considerazione le proprietà di base chimiche con-bond, elettrostatiche e le forze di dispersione. In

qualsiasi oggetto makrosko-scopica sempre rispettato l'unità d'azione di queste forze [3, capitolo 3; 6]. L'effetto predominante di forza variabile si riflette nelle proprietà di resistenza degli oggetti macroscopici in determinate condizioni. Questa disposizione si applica alle proprietà di solidi e liquidi, così loro condotta deve essere considerato attraverso il prisma del reciproco influsso di queste forze su ogni altro [1, 2]. Descrivere la reciproca influenza di queste forze per i cluster molecolari permettono la rappresentazione di chimica supramolecolare [5, 6].

2. Chimica Supramolecolare

Chimica Supramolecolare - Sezione di Chimica, che descrive la chimica dei complessi molecolari e legami intermolecolari e processi di apprendimento del riconoscimento molecolare e molecole leganti selettivi nel cosiddetto supermolecola (supramolecole) e assieme sovra-molecolare, chiamato anche i composti di inclusione (attuazione di soluzioni, clatrati, addotti) [3, 5, 6]. "Supramolecole" sono alcune grandi formazioni con organizzazione spaziale e costituito da un grande, ma non necessariamente la fine degli oligomeri molecolari. Supermolecole Istruzione implica complementarità (complementarità geometrica e chimica) dei suoi elementi costitutivi presso il substrato-recettoriale e molecolare. Tutto il sistema dei recettori supramolecolare (che ha anche il nome come "master") contiene nella sua struttura, cavità interna (proprio come un castello - buco della serratura) capace di selettivamente legame con la "chiave" specifica-substrato (o come avere un nome come "ospite") [6]. La dimensione determina la dimensione della cavità ospitante "desiderato" guest e la stabilità dell'insieme. In "supermolecola" hold frammenti separati è a causa di interazioni non legati intermolecolari, tra i quali evidenziano l'interazione di dispersione - forza e di debolezza Londra elettrostatica interazione [6].

La stechiometria dei composti di inclusione è numericamente uguale al rapporto di cavità nel telaio e le molecole dell'ospite (recettore). La struttura delle molecole dell'ospite aiuta a creare cavità multidimensionali. Pertanto, la stechiometria reale può differire dalla strutturale a causa di parziali molecole cavità di riempimento degli ospiti (substrato). No possibilità di riempire tutte le cavità porta al fatto che le forze di dispersione, che richiedono una fitta imballaggio di una struttura costituita da molecole ospitanti distruggono la struttura del host o ripiegarlo per modificare la composizione della miscela o aumentare i rapporti duttilità, il suo legame. L'equilibrio è raggiunto solo quando un compromesso tra la relazioni di dispersione chimica e, cioè, rispetto di tali dimensioni strutturali della cavità dell'host e le molecole ospiti del riempitivo, che porta ad un indurimento delle relazioni all'interno della rete host.

3. Acqua e le sue caratteristiche

Acqua e studiare le sue proprietà dedicato un numero significativo di studi descritti nelle recensioni [7] e [8]. Abbiamo studiato nel dettaglio la particella elementare di vapore acqueo molecola di acqua. Numerosi polimorfi studiata di acqua solida. L'acqua liquida, nonostante gli enormi sforzi degli scienziati, ha studiato poco. Fornire una panoramica delle attuali punti di vista sulla struttura dell'acqua liquida in questo lavoro non c'è modo. Si segnala solo che la debolezza di tutte le teorie circa acqua è suoi limiti è il fatto che essi non tengono conto di tutte le forze che agiscono tra le particelle elementari di acqua. Spesso una molto grande legami ruolo idrogeno diminuisce il ruolo delle forze elettrostatiche e tutto dispersione e metallo legame trascurata.

In questo lavoro ci relazioniamo gli effetti di tutti i tipi di forze interparticellari in acqua e cercare di dare un modello di comportamento di acqua allo stato liquido. Questi compiti saranno svolte da disposizioni conosciute di chimica generale [3] e noti dati sperimentali sulle proprietà

dell'acqua, presentato in numerosi libri di testo e monografie [4, 7, 8]. In confronto con altre sostanze nelle proprietà dell'acqua e il comportamento, ci sono molte anomalie in dettaglio e descritte in letteratura didattica e divulgazione scientifica. Pertanto, non vi è motivo di soffermarsi su di loro. Abbiamo solo notare che l'acqua liquida ha una certa misura le proprietà dei quattro tipi estremi di sostanze, e che il cambiamento delle condizioni, cambiando il rapporto tra queste proprietà con la designazione di una o l'altra alla ribalta.

Tra le molecole d'acqua, tra le particelle sono forze di dispersione. Ma se viene usato uno, l'acqua si comporta come altre sostanze approssimate esso peso molecolare: il metano, l'etano, ossigeno, azoto, monossido di carbonio, argon, ecc .. atomi di ossigeno e idrogeno variare notevolmente elettro-negativo (3,5 e 2.1), in modo che il legame chimico tra la polare. Una molecola d'acqua non è lineare, quindi ha un momento dipolare (1.85 Debye). Di conseguenza, tra le molecole di acqua sono forze elettrostatiche. Una molecola dell'acqua garantisce quattro legami idrogeno, due atomi di idrogeno, per esempio un accettore, i due tramite un atomo di ossigeno come donatore. Dal momento che la sostanza chimica legami idrogeno in piena attuazione nell'acqua cura la struttura atomica della materia.

Con un aumento della costante dielettrica del mezzo aumenta la polarità dei legami chimici. Quando sali disciolti nell'acqua aumenta la costante dielettrica, che porta ad un aumento del grado di dissociazione elettrolitica. Dissociazione elettrolitica conferisce le proprietà dell'acqua delle sostanze della struttura ionica. In acqua liquida, ci sono una serie di protoni liberi, sono carica elettrica positiva elementare. La loro concentrazione aumenta l'acidificazione dell'acqua con polarità crescente del "OH", con l'aumento di pressione. Acidi e alcali conducibilità mostra che la posizione dei protoni in acqua non è fisso - sono liberi di migrare nel bulk. Disponibilità di cariche elettriche

elementari allegate le proprietà delle sostanze di metalli. In acqua liquida in condizioni normali di proprietà ioniche e me metallici sono lievi, ma in alcune soluzioni e condizioni estreme di loro manifestazione diventa essenziale.

Di particolare influenza sulla struttura e le proprietà di acqua hanno legami idrogeno. Pertanto essi dimorano. Poiché in idrogeno obbligazioni sono chimici, sono specifici, saturi e orientati nello spazio. A seconda della forza del loro passaggio da elettrostatica per covalente. La resistenza, rigidità e l'orientamento di legami idrogeno sono interdipendenti tra loro. Ad esempio: l'angolo di deviazione dai collegamenti ottimali tra le indebolisce e li rende più flessibile (ammorbidisce); riduzione della forza delle connessioni porta ad un cambiamento nella loro fissaggio spaziale e indebolisce il loro orientamento. A causa dell'orientamento di legami idrogeno porta alla formazione della strutturazione di acqua. Si scioglie il confezionamento migliora la dispersione degli atomi e la loro interazione. D'altra parte, la relazione di dispersione, sigillatura imballaggio atomi ottimali per prevenire la formazione di legami idrogeno orientamento molecolare. - Esistono sposobst Le forze elettrostatiche tra molecole d'acqua ottimale orientamento reciproco necessario per l'educazione, di legami idrogeno. Il moto termico, essere un nemico qualsiasi ordine impedisce la formazione di legami idrogeno.

Così, in puro legami idrogeno acqua, assistenza elettrostatica forza e prevenire le forze di dispersione e moto termico. Inoltre, legame idrogeno inizia dalla interazione elettrostatica. Collegamento elettrostatico con il ravvicinamento delle molecole avviene istantaneamente e quindi non li richiede di rigida orientamento reciproco. Il legame idrogeno è una sostanza chimica prodotta nel tempo, richiedono pre-attivazione e stretto orientamento reciproco collegamento sue particelle.

Dei quattro legami idrogeno della molecola d'acqua è formata prima di tutto difficile, perché è necessario attivare la

molecola. Legame un idrogeno è attivato. Pertanto, i seguenti legami si formano più facile. Dal momento che questa molecola d'acqua forma un legame idrogeno con diversi vicini di casa, ogni molecola attiva attiva quattro vicini, vale a dire acqua strutturazione, che ha avuto inizio in un punto casuale diffonde in termini di reazione a catena ramificata valanga-like.

Se nell'acqua attuare pienamente tutti i legami idrogeno, sarebbe difficile, e aumento di volume (allentare). Le forze di dispersione e moto termico non consente questo fenomeno si verifichi. L'acqua liquida è più densa solido - una dispersione di movimento potere e termica non dà legami idrogeno completamente realizzati. Un compromesso tra i legami dispersi e idrogeno può essere risolto in due modi: o parzialmente attuare tutte legami idrogeno, o capirà solo una parte dei legami idrogeno. Nel primo caso, la relazione di dispersione sono realizzati a causa della distorsione di legami idrogeno deboli, la seconda riempimento privo di vuoti delle molecole d'acqua. La risoluzione di questo problema tra gli scienziati non sono d'accordo. Se la prima risposta è corretta, l'acqua dovrebbe essere microscopicamente omogeneo; lo stato media delle singole molecole deve essere identico; legami idrogeno devono essere indeboliti, la flessibilità e poco concentrati. In breve, la griglia di acqua deve essere morbido e fragile, che fornisce il flusso, diffusione e conducibilità dell'acqua. Se la risposta corretta è il secondo, poi l'acqua deve essere microscopicamente disomogeneo, uno dei suoi polimerizzato da legami idrogeno, l'altra parte è un monomero. Nella prima parte della molecola sia completamente attuato tutti quattro legami idrogeno, e le molecole della seconda parte - non sono eseguiti, no. I risultati degli studi sulle proprietà dell'acqua favoriscono la seconda risposta. La correttezza della risposta è supportata anche dalla seconda teoria dello stato di transizione della cinetica. Si postula che lo stato di microparticelle meno stabile se i collegamenti tra loro più, ma ogni parte

è implementato (complesso attivato). Pertanto, molti ricercatori riconoscono la divisione dell'acqua in due parti - un polimero e un monomero, ma il loro rapporto è diverso. Alcuni credono che l'ambiente acquatico monomero in cui galleggiano "iceberg" acqua polimero. Mobilità, diffusione e la conducibilità elettrica dell'acqua è necessario per monomero. Altri credono che il polimero si forma una delicata acqua di ghiaccio come particelle (molecole di ghiaccio). Un'acqua monomero riempie i vuoti all'interno delle particelle e gli spazi tra di loro. Questi ricercatori ritengono che la fusione dell'acqua depolimerizzata, e il ghiaccio residuo viene disciolto in acqua monomero, rompendo in singoli "molecole". Contemporaneamente, la cavità viene riempita con le molecole d'acqua nel ghiaccio "molecole", che li porta a stabilizzare e sigillare l'acqua durante la fusione.

Riconosciamo la divisione di acqua liquida sulle parti di polimero e monomero, ma offriamo un quadro un po' diverso dell'interazione di queste parti. La porzione polimerica delle molecole di acqua sono uniti da legami idrogeno nella struttura tridimensionale con connessioni flessibili tra loro. Flessibilità legami idrogeno a causa della mancanza di orientamento in influenza elettrostatica e distruttiva delle forze di dispersione. La distruzione della struttura sotto l'effetto delle forze di dispersione impedisce il riempimento delle cavità creati da esso, le molecole di monomero dell'acqua. Nel polimero dell'acqua e idrogeno sono implementati, e la relazione di dispersione; nel monomero - solo la dispersione. Pertanto, l'energia dell'acqua polimero sotto del monomero e le molecole delle cavità tendono ad andare in rete, che è ciò che accade quando l'opportunità. Tuttavia, questo diminuisce il grado di riempimento delle cavità, e le forze di dispersione trasferito alla quantità equivalente di acqua dal polimero in uno stato monomero. Pertanto, l'azione e la dispersione di legami idrogeno in acqua

liquida a livello macroscopico è compensato, e, a livello microscopico tra loro è una continua lotta: i legami idrogeno abbattere la dispersione e dispersione - idrogeno. Come risultato di questa lotta continuamente depolimerizzazione e polimerizzazione si verifica che provoca la sua fluidità, diffusione, conduttività, e tutte le altre proprietà. Riscaldamento sposta l'equilibrio in favore della depolimerizzazione.

Un posto particolare è occupato da soluzioni acquose di vari composti. Le soluzioni sono divisi in soluzioni pezzi e soluzioni attuazione. La soluzione si chiama un sistema multicomponente (omogeneo) macroscopicamente omogenea [1, 3]. Il più semplice - la soluzione ideale è una miscela meccanica di più sostanze molecolari. Nella formazione di una soluzione ideale dalle proprietà termodinamiche di entropia cambia solo. Nella soluzione ideale tutte le molecole sono uguali.

Nella formazione di una soluzione reale cambia tutte le proprietà termodinamiche. Diverse molecole in soluzione reale sono tutt'altro che uguali. Molecole disuguaglianza pronunciate nell'implementazione di soluzioni. Soluzioni interstiziali formano due sostanze, una delle quali è incline alla strutturazione, e altre forze di dispersione prevalgono le molecole, ossia sono simili ai composti di inclusione. La prima sostanza essendo un forme recettore sulla base della sua struttura tridimensionale delle molecole. La seconda sostanza essendo molecole substrato riempie suoi vuoti strutturali nella struttura sulla base di molecole ospiti, neutralizzando così l'effetto dannoso sulle forze netti dispersione. Definito come un numero dei recettori, resistenza, rigidità e vincoli specifici direttività formati sue molecole. La buona qualità ha un recettore di acqua. Si ha una maggiore tendenza a formare soluzioni di introduzione servendoli tipicamente come recettore.

L'acqua pulita è un composto instabile di inclusione (soluzione) solo in essa e il

recettore e il substrato è acqua stessa: recettore - polimero porzione di substrato monomero. Le molecole di acqua sono poveri cavità piene d'acqua nella griglia per due motivi: innanzitutto, a causa della polarità reciprocamente orientate in un certo modo e non può essere serrato; in secondo luogo, a causa della capacità di formare legami idrogeno - rete idrica lacrima. Pertanto, la griglia dell'acqua temperatura positiva è fragile, e l'acqua scorre.

Sostituzione nelle cavità delle molecole maglia acqua acquose sul corrispondente dimensione delle molecole di idrocarburi eliminando l'azione distruttiva delle forze di dispersione e chimiche quindi indurisce, diventa acqua rigido e duro. Implementazione di soluzioni durevoli composti chiamati di inclusione [5, 6].

4. Polimerizzazione idratata

In acqua, la forza dei legami idrogeno è direttamente proporzionale alla polarità dei legami di valenza, ossia aumentando prima aumenta automaticamente il secondo e viceversa. La forza del legame idrogeno è direttamente proporzionale alla loro rigidità ed orientamento. Le facilitando l'orientamento reciproco delle molecole rafforza automaticamente i legami idrogeno. L'orientamento reciproco delle molecole è facilitato da un indebolimento dell'azione di forze di dispersione. Quest'ultimo caso si verifica con il miglioramento dell'acqua riempiendo le cavità della griglia. Le cavità sono piene e le molecole-, tra i quali è dominato dall'azione delle forze di dispersione. Ad esempio, la presenza di una quantità sufficiente di molecole d'acqua di idrocarburi paraffinici a basso peso molecolare fornisce buon riempimento di cavità griglia acquosa che elimina l'effetto di dispersione di forze nella molecola di acqua, che facilita il loro orientamento reciproco che rafforza il legame di idrogeno e aumenta la polarità di legami di valenza.

Come la polarità dei legami chimici nelle acque focolare coppie lennye di elettroni che si avvicinano gli atomi di

ossigeno, e aumentando la forza dei legami idrogeno coppie di elettroni non condivise vengono rimossi dal atomo di ossigeno. Quando lo stato di tutte le quattro coppie di elettroni dell'atomo di ossigeno sono allineati, c'è sp^3 ibridazione degli orbitali. Le proprietà di idrogeno e legami covalenti sono uguali. L'atomo di ossigeno è convertito in uno ione bivalente negativa con una forma tetraedrica simmetrica. Gli atomi di idrogeno completamente. I protoni sono disposti simmetricamente tra gli orbitali degli elettroni della vicina atomi di ossigeno. Allo stesso tra i due formare un forte legame idrato ($O^{2-} - H^{+1} - O^{2-}$). A causa di questo, l'acqua forma forte maglia tetraedrica rigida di ioni ossigeno, ciascuno dei quali è legato a quattro legami idrati limitrofi. Come risultato, l'acqua si trasforma in un solido duro. Questa acqua è chiamato idratazione indurimento mediante polimerizzazione. Polimero idratato è simile a un corpo atomico, come sue particelle elementari di atomi sono tenuti insieme da legami chimici forti e rigide; ione simile al corpo, poiché atomi ionizzati e sono collegati da forze elettrostatiche; simile ad un corpo metallico, perché protone è un elettrico particella elementare. Polimerizzazione Pertanto idratata - un incrocio tra atomica, ionico e la polimerizzazione metallico. Il polimero idratato durevole più semplice e meno è il ghiaccio ordinario. È piena ibridazione della valenza di legami idrogeno e non, come a causa della mancanza di molecole cariche completamente eliminato l'effetto di dispersione. I legami idrogeno sono rafforzati solo indebolire il movimento termico. Pertanto, la struttura di ghiaccio ordinaria, anche se tetraedrico, ma non

perfettamente simmetrica sia diamante e distorte da forze di dispersione.

5. Conclusioni

Pertanto, sulla base delle rappresentazioni delle proprietà dei legami chimici, acqua liquida è instabile, implementazione soluzione dinamica o può essere chiamato composti di inclusione instabili. Parte delle molecole d'acqua polimerizzati e parte è in uno stato molecolare e riempie la struttura basata su molecole d'acqua polimerizzati. La scarsa qualità di riempire la struttura dell'acqua polimerizzato porta alla sua distruzione stato e successiva instabile. Il modello sopra di acqua liquida, sulla base delle idee delle proprietà dei legami chimici, permette una spiegazione qualitativa delle sue proprietà sono non solo pulita, ma anche in una varietà di soluzioni alle interfacce con diverse fasi e condizioni estreme. Purtroppo, lo scopo di questo lavoro non permette di farlo al meglio. Questi temi saranno discussi nei documenti successivi.

References:

1. Belousov V.P., Popov M.Yu. 1983. Thermodynamics of aqueous solutions of non-electrolytes. A.: Chemistry.
2. Deryagin B.V., Churaev N.V., Ovcharenko F.D. 1989. The water in dispersed systems. M.: Chemistry.
3. Glinka N.L. 1981. General chemistry. M.: Chemistry.
4. Zatssepina G.N. 1987. The physical properties and structure of water.
5. Kramer F. 1958. Inclusion compounds.
6. Jonathan W. Steed, Jerry L. Atwood. 2007. Supramolecular chemistry.
7. Eisenberg D., Kautzman V. 1975. Structure and properties of water.
8. Erdei-Gruz T. 1976. Transport phenomena in aqueous solutions.